

**PENGEMBANGAN MODUL PENGOLAHAN
PANGAN BUAH DAN SAYURAN
PADA MATA PELAJARAN PRAKARYA KELAS VII
DI SMP NEGERI 1 PIYUNGAN BANTUL YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Ratih Tiaraningrum

NIM 10511244024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

**PENGEMBANGAN MODUL PENGOLAHAN
PANGAN BUAH DAN SAYURAN
PADA MATA PELAJARAN PRAKARYA KELAS VII
DI SMP NEGERI 1 PIYUNGAN BANTUL YOGYAKARTA**

Oleh :

Ratih Tiaraninrum
NIM 10511244024

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran Prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta, (2) mengetahui hasil uji kelayakan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya Kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan prosedur pengembangan terdiri dari tujuh tahap, yaitu: potensi masalah, pengumpulan data, mendesain produk, validasi ahli revisi dan, uji coba terbatas dan revisi, uji coba luas, dan produksi media pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2014-April 2015 di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Subyek penelitian adalah siswa kelas VII. Obyek penelitian adalah modul Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran untuk kelas VII. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan observasi, wawancara dan angket. Kelayakan modul melalui tahap validasi oleh para ahli materi dan media yang berupakan dosen dan guru, uji coba terbatas sebanyak 24 siswa, uji coba luas sebanyak 172 siswa dan produksi media pembelajaran. Teknik analisis data deskriptif yang dilakukan menggunakan statistik deskriptif.

Pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran melalui tujuh langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, mendesain produk, validasi ahli dan revisi, uji coba terbatas dan revisi, uji coba luas serta produksi media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan pada uji coba terbatas secara keseluruhan ditinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase 58,33% dan kategori layak 41,67%, pada uji coba luas secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase 57,56% dan kategori layak 42,44%. Produksi media pembelajaran hasil pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran yang telah di uji coba serta dinyatakan sangat layak.

Kata kunci: pengembangan modul, Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran, Mata Pelajaran Prakarya

HALAMAN PENGESAHAN



Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MODUL PENGOLAHAN PANGAN BUAH DAN SAYURAN PADA MATA PELAJARAN PRAKARYA KELAS VII DI SMP NEGERI 1 PIYUNGAN BANTUL YOGYAKARTA

Disusun Oleh:
Ratih Tiaraningrum
NIM 10511244024

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada
tanggal April 2015

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Fitri Rahmawati, M.P		23 April 2015
Titin Hera widi Handayani, M.P		23 April 2015
Dr. Mutiara Nugraheni		23 April 2015

Yogyakarta, April 2015
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Moch Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MODUL PENGOLAHAN
PANGAN BUAH DAN SAYURAN
PADA MATA PELAJARAN PRAKARYA KELAS VII
DI SMP NEGERI 1 PIYUNGAN BANTUL YOGYAKARTA**



Disusun oleh:

Ratih Tiaraningrum
10511244024

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Boga,

Sutriyati Purwanti, M.Si
NIP. 19611216 198803 2 001

Yogyakarta, April 2015
Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Fitri Rahmawati, M.P
NIP. 19751010 200112 2 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratih Tiaraningrum

NIM : 10511244024

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TAS : Pengembangan Modul Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran Pada Mata Pelajaran Prakarya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, April 2015

Yang menyatakan,



Ratih Tiaraningrum

NIM. 10511244024

MOTTO

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. (QS. AL Baqarah 286)

Bahwa tiada yang orang dapatkan kecuali yang ia usahakan.
(QS. Al Imron 139)

Seseorang dengan tujuan yang jelas akan membuat kemajuan walaupun melewati jalan yang sulit. Seseorang yang tanpa tujuan, tidak akan membuat kemajuan walaupun ia berada di jalan yang mulus. (Thomas Carlyle)

Persembahkan

Karya sederhana ini kupersembahkan untuk:

Bapak dan ibu, yang telah memberikan kasih sayang serta doa
dan semangat yang tiada henti.

Untuk adikku Singgih Mukti Prabowo dan Yoga Bhakti Wiguna
yang telah selalu memberikan masukan dan menjadi teman
diskusi.

Om dan tante, yang selalu memberikan nasehat untuk tetap
semangat

Untuk sahabatku Usmelinda, Erly, Riska, Nurul, Putri, Monik,
Dewi, Nindy dan Navrida yang selalu memberikanku dorongan.

Temanku sekelas S1 NR angkatan 2010 yang telah berjuang bersama-sama melewati Tugas Akhir Skripsi dari awal sampai akhir.

Almamater tercinta Universitas Negeri Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Laporan Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul **“Pengembangan Modul Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran Pada Mata Pelajaran Prakarya Kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta”** dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi (TAS) ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Fitri Rahmawati, M.P selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan TAS ini.

2. Rizqie Auliana, M.Kes dan Wika Rinawati, M.Pd selaku validator Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran dan masukkan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan..
3. Fitri Rahmawati, M.P, Titin Hera Widi.H, M.Pd dan Dr. Mutiara Nugraheni selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Noor Fitrihana, M. Eng dan Sutriyati Purwanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Busana dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Boga, beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama dalam proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS.
5. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Warsito, S.Pd. Selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Piyungan, Bantul, Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian .
7. Sriwahyanti, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Prakarya yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian,
8. Siswa-siswi SMP Negeri 1 Piyungan, khususnya kelas VII A sampai dengan VII H yang telah membantu dalam terlaksananya skripsi ini,
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah

SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, April 2015
Penulis,

Ratih Tiaraningrum
NIM 10511244024

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5

C.	Batasan Masalah	5
D.	Rumusan Masalah	6
E.	Tujuan Penelitian	6
F.	Spesifikasi yang Dikembangkan.....	6
G.	Manfaat Penelitian	6
BAB II	KAJIAN PUSTAKA	9
A.	Kajian Teori	9
1.	Media Pembelajaran/ Media pendidikan	9
a.	Pengertian Media Pembelajaran/ Media Pendidikan	9
b.	Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	10
c.	Klasifikasi Media Pembelajaran.....	11
d.	Pertimbangan Memilih Media	12
2.	Modul	14
a.	Pengertian Modul	14
b.	Tujuan Penyusunan Modul.....	15
c.	Karakteristik Modul.....	16
d.	Element Mutu/ Kualitas Modul	18
e.	Langkah Penyusunan Modul	21
f.	Kelebihan Modul	22
g.	Penulisan Modul	22
h.	Pengembangan Modul	28
i.	Prakarya	29
B.	Kajian Penelitian yang Relevan.....	34
C.	Kerangka Berfikir	36
D.	Pertanyaan Penelitian	40
BAB III	METODE PENELITIAN.....	41
A.	Model Pengembangan	41
B.	Prosedur Pengembangan	41
C.	Tempat dan Waktu Penelitian	47
D.	Subyek dan Obyek Penelitian	47
E.	Metode dan Alat Pengumpulan Data.....	47
F.	Instrumen Penelitian	49
G.	Uji Coba Instrumen	51
1.	Uji Validitas	51
2.	Uji Reliabilitas	52
H.	Teknik Analisis Data.....	54
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
A.	Hasil Penelitian	56
B.	Pembahasan Hasil Penelitian	90
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	96
A.	Kesimpulan	96
B.	Saran	98

DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	102

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kompetensi Inti Mata Pelajaran Prakarya (pengolahan)	31
Tabel 2. Tujuan Pembelajaran Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran..	31
Tabel 3. Kompetensi Dasar Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran	32
Tabel 4. Aspek yang diamati dalam Observasi	48
Tabel 5. Aspek yang diamati dalam Wawancara	48
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen	50
Tabel 7. Interpretasi Koefisien <i>Alfa Cronbach</i>	53
Tabel 8. Kategori Skala Likert	54
Tabel 9. Kategori Kelayakan Modul	55
Tabel 10. Hasil Observasi Kelas	58
Tabel 11. Komentar Para Ahli Materi	71
Tabel 12. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Materi berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Materi.....	71
Tabel 13. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Materi berdasarkan Pemilihan Media Pembelajaran di tinjau dari Aspek Materi	72
Tabel 14. Komentar Para Ahli Media	73
Tabel 15. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Media berdasarkan Fungsi	

dan Manfaat Modul di tinjau dari Aspek Media	74
Tabel 16. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Media berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Media.	75
Tabel 17. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Media berdasarkan Pemilihan Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Media.....	76
Tabel 18. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul pada Uji Coba Terbatas berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	77
Tabel 19. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	79
Tabel 20. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	80
Tabel 21. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul pada Uji Coba Terbatas secara Keseluruhan di tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	82
Tabel 22. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	84
Tabel 23. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik.....	86
Tabel 24. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik.....	86
Tabel 25. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul pada Uji Coba Luas secara Keseluruhan di tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berfikir.....	39
Gambar 2. Bagan Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Menurut Sugiyono yang telah disederhanakan di dalam Skripsi Izzatul Layyinah	43
Gambar 3. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul pada Uji Coba Terbatas berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	78
Gambar 4. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	80
Gambar 5. Grafik Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	81

Gambar 6. Grafik Perhitungan Kelayakan Modul pada Uji Coba Terbatas secara Keseluruhan di tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik.....	83
Gambar 7. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul pada Uji Coba Luas berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik.....	85
Gambar 8. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik	86
Gambar 9. Grafik Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik.....	88
Gambar 10. Grafik Perhitungan Kelayakan Modul pada Uji Coba Luas secara Keseluruhan di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Silabus Mata Pelajaran Prakarya (Pengolahan) Kurikulum 2013
Lampiran 2.	Hasil Observasi dan Wawancara
Lampiran 3.	Surat Permohonan Ahli Validasi Materi dan Media
Lampiran 4.	Surat Pernyataan Judgement Expert
Lampiran 5.	Lembar Validasi Materi
Lampiran 6.	Lembar Validasi Media
Lampiran 7.	Angket Kelayakan Modul oleh Peserta Didik
Lampiran 8.	Hasil Penilaian Validasi Materi
Lampiran 9.	Hasil Penilaian Validasi Media
Lampiran 10.	Hasil Kelayakan Modul pada Uji Coba Terbatas
Lampiran 11.	Hasil Kelayakan Modul pada Uji Coba Luas
Lampiran 12.	Hasil Validitas dan Reliabilitas
Lampiran 13.	Surat Observasi
Lampiran 14.	Surat Izin Penelitian
Lampiran 15.	Surat Izin Penelitian Pemerintah DIY (SETDA)

- Lampiran 16. Surat Izin Penelitian Pemerintah Kabupaten Bantul (BAPPEDA)
Lampiran 17. Surat Keterangan Penelitian dari SMP 1 Piyungan Bantul
Yogyakarta

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tujuan didirikannya Negara Republik Indonesia ini antara lain adalah mencerdaskan kehidupan bangsa, sesuai yang tertera pada alinea ke 4 pembukaan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945. Untuk mencapai tujuan ini maka pemerintah membentuk unit-unit pendidikan dari tingkat pusat sampai ke tingkat daerah.

Rencana Strategis Pendidikan Nasional 2010 - 2014. Menerapkan visi pendidikan nasional yaitu terselenggaranya layanan prima pendidikan nasional untuk membentuk ihsan Indonesia yang cerdas dan konprehensif. Misi pendidikan nasional yaitu meningkatkan ketersediaan layanan pendidikan, memperluas keterjangkauan layanan pendidikan, meningkatkan kualitas/ mutu dan relevansi layanan pendidikan, mewujudkan setaraan dalam memperoleh layanan pendidikan dan menjamin kepastian memperoleh pelayanan pendidikan.

Implementasinya maka di daerah seperti yang terdapat di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta dibuatlah visi yaitu berprestasi, berdasarkan Imtaq, berwawasan Iptek dan terciptanya lingkungan yang sehat. Sedangkan mencapai visi tersebut dibuatlah misi SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta yaitu melaksanakan pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), meningkatkan prestasi akademik dan non akademik secara optimal, meningkatkan kualitas lulusan, melaksanakan manajemen peningkatan mutu berbasis sekolah, meningkatkan imtaq untuk seluruh warga sekolah, melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan pelayanan tenaga

kependidikan yang berbasis Teknologi Informatika dan Komunikasi (TIK), melaksanakan peningkatan budi pekerti yang berkarakter Indonesia, mewujudkan lingkungan hidup yang sehat dan kondusif, mewujudkan lingkungan hidup yang bebas pencemaran, melaksanakan pelestarian lingkungan hidup.

Sekolah Menengah Pertama yang disingkat dengan SMP, merupakan jenjang pendidikan lanjutan pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus Sekolah Dasar. Sekolah Menengah Pertama ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas VII sampai dengan kelas IX. Penyelenggaraan sekolah menengah pertama sejalan dengan tujuan Kurikulum 2013 yaitu menghasilkan lulusan yang mempunyai karakter, kecakapan dan keterampilan kuat dalam hidup yang dipergunakan dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial, budaya dan alam sekitar, serta untuk mengembangkan kemajuan dalam dunia kerja atau pada pendidikan lanjut (Direktorat Pembinaan SMP, 2009: 140)

Menurut Permendikbud Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia. Pada Kurikulum SMP 2013 memuat mata pelajaran Prakarya, dengan tujuan agar dapat membekali siswa dengan kemampuan untuk menghasilkan suatu karya. Prakarya sebagai suatu mata pelajaran yang mencakup aktivitas dan materi pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan tentang apa yang harus direncanakan dan dipersiapkan dalam pembuatan suatu prakarya (ranah pengetahuan), bagaimana membuatnya (ranah keterampilan) dan kompetensi sikap yang harus dimiliki peserta didik,

untuk dapat menghasilkan prakarya yang baik. Pembelajaran dirancang berbasis aktivitas terkait dengan sejumlah ranah prakarya, yaitu kerajinan, karya teknologi, karya pengolahan, dan karya budidaya yang berasal dari tema-tema karya populer yang sesuai untuk peserta didik kelas VII SMP/MTS.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta merupakan salah satu SMP yang menyelenggarakan mata pelajaran prakarya dengan aspek pengolahan dan kerajinan. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran prakarya, bahwa proses dalam pembelajaran di kelas menggunakan metode ceramah dan demonstrasi, media yang digunakan berupa papan tulis, media benda nyata dan media cetak yang dimiliki guru, referensi yang dimiliki masih terbatas sebagai bahan ajar yang akan digunakan, selain itu juga keterbatasan tempat dan alat yang dialami oleh siswa. Hal ini mempengaruhi cara belajar siswa, karena siswa hanya mencatat dan mendengarkan materi yang dijelaskan oleh guru tersebut sehingga siswa tidak memiliki budaya belajar mandiri. Kelemahan yang terdapat pada modul yang dimiliki guru dari segi materi kurang lengkap, oleh sebab itu pentingnya penambahan referensi untuk mengajar yang berupa modul dengan penambahan materi seperti cara penyimpanan buah dan sayuran yang baik, mutu buah dan sayuran yang baik, contoh olahan dari pangan buah dan sayuran, cara pengemasan dan bahan pengemasan yang baik digunakan untuk buah dan sayuran, ciri-ciri minuman segar dan minuman kesehatan, bahan dan alat yang digunakan dalam pengolahan pangan buah dan sayuran, serta lampiran resep yang dapat dipraktikkan oleh siswa.

Mata pelajaran prakarya untuk kelas VII dengan alokasi waktu 1 kali pertemuan (2 jam pelajaran) karena menyesuaikan dengan mata pelajaran yang

lain. Menurut keterangan dari guru mata pelajaran prakarya dari kebijakan sekolah menetapkan untuk kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran prakarya khususnya pengolahan adalah 78 dengan skala 3.00 dengan predikat B.

Setelah memperhatikan beberapa hal tersebut diatas SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta memerlukan sebuah media sebagai alat bantu untuk pembelajaran dalam mata pelajaran prakarya yang berupa modul pengolahan pangan buah dan sayuran untuk kelas VII di semester ganjil. Modul ini diharapkan dapat membantu siswa dan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar di dalam kelas dan sebagai bahan referensi belajar oleh siswa, menambah wawasan tentang materi. Selain itu pentingnya modul khususnya pada kompetensi inti mata pelajaran prakarya mengenai pengolahan yang terdapat di K4 yaitu mencoba, mengolah dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama sudut pandang/teori.

Pada dasarnya modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan mereka. Kemudian dengan modul peserta didik juga dapat mengukur sendiri tingkat pengetahuan dan penguasaan terhadap materi yang dibahas pada setiap modul dan sebaliknya, jika peserta didik belum mampu menguasai dan belum sempat mempelajari materi tersebut di sekolah, maka mereka dapat untuk mengulangi dan mempelajarinya kembali. Sementara

itu, untuk menilai baik atau tidaknya modul ditentukan oleh mudah tidaknya suatu modul digunakan oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Modul mata pelajaran prakarya pada aspek pengolahan ini diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran siswa sehingga siswa dapat belajar mandiri dan lebih semangat. Pada modul ini diberi fasilitas yaitu siswa dapat mengulangi bagian-bagian yang penting untuk dipelajari, dilengkapi gambar yang menarik dan sistematiknya disusun secara runtut dengan bahasa yang sederhana dan jelas. Penulis tertarik untuk meneliti dan mengemukakan dalam skripsi ini dengan judul “Pengembangan Modul Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran pada Mata Pelajaran Prakarya Kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Referensi yang digunakan masih terbatas yang dimiliki oleh guru untuk mengajar.
2. Keterbatasan tempat dan alat yang dialami oleh siswa di sekolah.
3. Siswa hanya mencatat dan mendengar, oleh sebab itu siswa tidak memiliki budaya belajar mandiri karena siswa hanya mencatat dan mendengarkan materi yang diberikan oleh guru mata pelajaran tersebut.
4. Jumlah jam pelajaran prakarya yang diberikan di sekolah sangat terbatas, sehingga sulit bagi siswa untuk dapat mempraktikkan berbagai macam jenis pengolahan itu di sekolah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka penelitian ini dibatasi pada pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Penerapan modul pengolahan tersebut dikembangkan melalui beberapa tahapan sehingga tersusun modul yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa siswa SMP.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.
2. Mengetahui hasil uji kelayakan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

F. Spesifikasi yang Dikembangkan

Speksifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebuah modul pembelajaran mengenai pengolahan pangan buah dan sayuran,

berbentuk media modul yang dibuat menarik, agar siswa dapat terdorong minat belajar tentang pengolahan. Modul dibuat dengan tampilan cover/ sampul yang diberi gambar dan warna yang menarik, isi modul disusun secara sistematis, runtut dan jelas, penambahan materi pada isi modul serta penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami untuk dipelajari.

G. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti
 - a. Mengembangkan ilmu yang telah dipelajari dalam suatu media pembelajaran sesuai dengan kriteria tertentu .
 - b. Menambah pengetahuan tentang pengolahan (pangan buah dan sayuran).
 - c. Menambah pengalaman dalam pembuatan modul.
 - d. Menambah pengalaman dalam bidang penelitian. Khususnya penelitian R & D (Research and Development).
2. Bagi guru
 - a. Meningkatkan variasi pengembangan media pembelajaran sebagai media dalam mengajar siswa.
 - b. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi guru mengenai materi pengolahan yang akan diberikan kepada siswa.
 - c. Membangun komunikasi yang efektif antara guru dan siswa karena pembelajaran tidak harus berjalan secara tatap muka.
3. Bagi siswa
 - a. Mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran pengolahan (pangan buah dan sayuran).

- b. Membantu siswa melatih diri belajar secara mandiri.
 - c. Meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang akademik dan praktik.
 - d. Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang terdapat didalam modul.
 - e. Belajar lebih menarik karena dapat dipelajari diluar kelas dan diluar jam pelajaran.
4. Bagi Sekolah:
- a. Sebagai bahan alternatif dalam memperbaiki kualitas pembelajaran.
 - b. Dapat menjadi media pembelajaran bagi siswa pada mata pelajaran prakarya.
5. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta:
- a. Menerapkan ilmu-ilmu yang telah didapat dibangku kuliah.
 - b. Sebagai bahan referensi tambahan bagi peneliti yang relevan selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran/Media Pendidikan

a. Pengertian Media Pembelajaran/Media Pendidikan

Media merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Pengirim dan penerima pesan dapat berbentuk orang atau lembaga. Media dapat berupa alat-alat elektronik, over head proyeksi (OHP), gambar, buku, dan lain-lain.

Menurut Azhar Arsyad (2011: 3), kata media berasal dari bahasa latin *Medius*, yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Heinich dan kawan-kawan dalam azhar Arsyad (2011: 4) mengemukakan istilah *medium* sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Syaiful Djamarah (2010: 93) mengemukakan media adalah sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan sikap.

Menurut Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/NEA*) didalam Arief S. Sadiman dkk (2012: 7), media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apa pun batasan yang diberikan, ada persamaan diantara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan,

perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Media pembelajaran menurut Hujair AH Sanky (2011: 3) sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajaran, pengajar dan bahan ajar. Oeamar Hamalik (2010: 63) berpendapat bahwa media pembelajaran merupakan unsur penunjang dalam proses belajar mengajar agar terlaksanakan dengan lancar dan efektif.

Berdasarkan pengertian media pembelajaran dari para ahli dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat penunjang dalam proses belajar mengajar sebagai perantara untuk menyampaikan pesan pembelajaran bagi peserta didik agar dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran dikatakan efektif apabila menggunakan media pembelajaran dalam mengajar, sehingga peserta didik lebih memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh pengajar.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran secara umum adalah suatu alat bantu yang digunakan oleh orang (dalam hal ini guru) untuk menyampaikan pesan kepada siswa. Media pembelajaran mempunyai fungsi utama menurut Azhar Arsyad (2003: 15) yaitu sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Menurut Hujair AH Sananky (2011: 6) media pembelajaran berfungsi untuk merangsang pembelajaran dengan:

- 1) Menghadirkan obyek sebenarnya dan obyek yang langka
- 2) Membuat duplikasi dari obyek yang sebenarnya
- 3) Membuat konsep abstrak ke konsep konkret
- 4) Memberi kesamaan persepsi
- 5) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak

- 6) Menyajikan ulang informasi secara konsisten dan
- 7) Membrikan suasana belajar yang tidak tertekan, santai, dan manarik, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran

Sudjana dan Rivai (1992: 2) mengemukakan menfaat media pengajaran bagi siswa dalam Azhar Arsyad (2003: 25) yaitu:

- 1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pengajaran
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian dari guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain

Berdasarkan pendapat tersebut fungsi dan manfaat dari media pembelajaran yaitu suatu alat bantu untuk lingkungan belajar yang diciptakan oleh guru dalam metode mengajar. Agar merangsang pembelajaran dengan menghadirkan obyek yang sebenarnya dan langkah, membuat duplikasi, membuat konsep yang abstrak ke konkret, memberi persamaan persepsi (pendapat), mengatasi hambatan, menyajikan ulang informasi dan memberikan suasana belajar yang santai dan menarik sehingga mencapai tujuan dari pembelajaran yang dilaksanakan. Selain itu menumbuhkan motivasi belajar siswa dan dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian yang diberikan oleh guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, mendemonstrasikan dan memerankan.

c. Klasifikasi Media Pembelajaran

Jenis media yang dimanfaatkan dalam pembelajaran cukup banyak macamnya, mulai dari media yang sederhana, sampai kepada media yang cukup

rumit dan canggih. Salah satu klasifikasi media pembelajaran menurut Azhar Arsyad (2011: 29), berdasarkan perkembangan teknologi media pembelajaran dapat digolongkan menjadi tiga yaitu: (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2012: 93) media dalam pendidikan dapat digolongkan menjadi tujuh kategori, sebagai berikut:

- 1) *Realthing* adalah manusia (pengajar), benda yang sesungguhnya (bukan gambar atau model), dan peristiwa yang sebenarnya terjadi
- 2) *Verbal representation* adalah media tulis/ cetak, misalnya buku teks, referensi, dan bahan bacaan lainnya
- 3) *Graphic representation* adalah misalnya chart, diagram, gambar atau lukisan
- 4) *Still picture* seperti foto, slide, film strip, *overhead projector transparency*. *Still picture* kadang-kadang hitam putih dan kadang-kadang berwarna
- 5) *Audio (recording)* seperti pita kaset, reel tape, piringan hitam, *sound track* pada film ataupun pita pada video tape
- 6) *Program* adalah kumpulan informasi yang berurutan. Program bisa berbentuk verbal (buku teks), visual, maupun video
- 7) *Simulation*, media ini kita kenal dengan istilah *simulation and game*, yaitu suatu permainan yang menirukan kejadian yang sebenarnya.

Berdasarkan pendapat tersebut klasifikasi media pembelajaran cukup banyak macamnya dari media yang cukup, rumit sampai dengan yang canggih. Sedemikian rupa media pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran. Perkembangan teknologi dalam media pembelajaran digolongkan menjadi tiga yaitu media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi audio-visual dan hasil media gabungan teknologi cetak dan komputer. Media pembelajaran dapat ditampilkan berupa gambar, teks, suara, film, bahkan berupa benda yang sesungguhnya dan lainnya.

d. Pertimbangan Memilih Media

Setelah mengetahui fungsi dan manfaat media sampai dengan klasifikasi media pembelajaran. Langkah selanjutnya menentukan pilihan media yang akan

digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2012: 93) bahwa dalam penggunaan media harus disesuaikan dengan pemcapaian tujuan. Bila penggunaan media tidak tepat membawa akibat pada pencapaian tujuan pengajaran kurang efektif dan efesien. Untuk itu, dalam memilih media guru (pengajar) harus lebih terampil dalam memilih media agar tidak mengalami kesukaran dalam menunaikan tugas.

Hujair AH Sanaky (2011: 6) mengemukakan bahwa dalam pertimbangan media yang digunakan dalam pembelajaran menjadi pertimbangan utama, karena yang dipilih harus sesuai dengan:

- 1) Tujuan pembelajaran
- 2) Bahan pembelajaran
- 3) Tersedia alat yang dibutuhkan
- 4) Pribadi pengajar
- 5) Minat dan kemampuan pembelajaran dan
- 6) Situasi pengajaran yang sedang berlangsung

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2002: 4-5), mengungkapkan kriteria-kriteria dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran yaitu:

- 1) Ketepatan dengan tujuan pembelajaran, 2) dukungan terhadap isi bahan pembelajaran, 3) kemudian memperoleh media, 4) keterampilan guru dalam menggunakannya, 5) tersedia waktu untuk menggunakannya, 6) sesuai dengan taraf berpikir peserta didik.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu harus disesuaikan oleh beberapa hal seperti mempertimbangkan tujuan pembelajaran, memperhatikan isi bahan ajar yang akan digunakan, tersedianya alat yang dibutuhkan yang berupa media, ketrampilan guru dalam mengajar, tersedianya waktu dalam menggunakan media tersebut, kondisi peserta didik, serta situasi pengajaran yang sedang berlangsung. Sehingga mencapai tujuan pengajaran yang efektif dan efesien.

2. Modul

a. Pengertian Modul

Dalam buku *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar* (2004) yang diterbitkan oleh Diknas dalam Andi Pratowo (2012: 104), modul diartikan sebagai sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Sementara dalam pandangan lain modul dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga penggunaannya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru. Kamus Besar Indonesia (2002: 751), menyatakan modul adalah program pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa dengan bantuan yang minimal dari guru pembimbing meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pembelajaran, alat yang dibutuhkan, serta pengukuran keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan pelajaran.

Menurut Daryanto (2013: 9) modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi dan evaluasi. Selain itu modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing.

Menurut Badan Pengembangan Pendidikan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dalam Andi Prastowo (2012: 105), modul didefinisikan sebagai salah satu unit program kegiatan belajar mengajar terkecil yang secara terperinci menggariskan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Tujuan instruksional yang akan dicapai
- 2) Topik yang akan dijadikan dasar proses belajar mengajar

- 3) Pokok-pokok materi yang dipelajari
- 4) Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas
- 5) Peranan guru dalam proses belajar mengajar
- 6) Alat-alat dan sumber yang akan dipergunakan
- 7) Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati
- 8) Lembaran kerja yang harus diisi oleh siswa
- 9) Program evaluasi yang akan dilaksanakan

Sementara menurut Surahman (2010: 2) dalam Andi prastowo (2012: 105) mengatakan bahwa modul adalah satuan program pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara perseorangan. Setelah peserta didik menyelesaikan satu satuan dalam modul, selanjutnya peserta dapat melangkah maju dan mempelajari satuan modul berikutnya.

Berdasarkan pendapat para ahli pengertian modul adalah satuan program pembelajaran terkecil/ salah satu bahan ajar, yang berupa sebuah buku yang ditulis dan dikemas secara terperinci serta sistematis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar, secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing. Didalam modul memuat tujuan pembelajaran, materi sampai dengan evaluasi.

b. Tujuan Penyusunan Modul

Modul sebagai pegangan bahan belajar dalam proses pembelajaran harus disusun secara efektif dan terperinci. Penyusunan modul yang ideal adalah modul yang dapat membawa siswa untuk bergairah dalam belajar dengan menyajikan materi sesuai dengan minat dan kemampuannya. Inti dari dibuatnya modul agar siswa lebih leluasa dalam belajar walaupun tidak dilingkungan sekolah dan dengan atau tanpa didampingi oleh guru

Menurut Andi Prastowo (2012: 108-109) adapun tujuan dari penyusunan atau pembuatan modul, yaitu:

- 1) Agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidikan
- 2) Agar peran pendidikan tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran
- 3) Melatih kejujuran peserta didik
- 4) Mengkombinasikan berbagai tingkat dan kecepatan peserta didik. Bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi, maka mereka akan dapat belajar lebih cepat serta menyelesaikan modul dengan lebih cepat pula. Dan, sebaliknya bagi yang lambat, maka mereka dipersilahkan untuk mengulangnya kembali
- 5) Agar peserta didik mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari

c. Karakteristik Modul

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar. Pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan modul menurut Daryanto (2013: 9-11) sebagai berikut:

1) *Self Instruction*

Merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar mandiri dan tidak bergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modal harus:

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- d) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.

- e) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik.
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h) Terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan peserta didik melakukan penilaian mandiri (*self assessment*).
- i) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta, sehingga peserta didik mengetahui penguasaan materi.
- j) Terdapat informasi tentang rujukan/ pengayaan/ referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

2) *Self Contained*

Modul dikatakan *self contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu standar kompetensi/ kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan standar kompetensi/ kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik.

3) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/ media lain. Modul digunakan peserta didik sehingga tidak perlu bahan ajar lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika peserta didik masih menggunakan dan bergantung pada

bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

4) Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Modul dikatakan adaptif, jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel/ luwes digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*).

5) Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/ akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakainya dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*

d. Elemen Mutu Modul/ Kualitas Tampilan Modul

Menghasilkan modul yang berfungsi sebagai sarana belajar bagi peserta didik, maka modul dirancang dengan mengikuti ketentuan yang sudah ada. Menurut Daryanto (2013: 13-15) untuk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif. Modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa element yang mensyaratkannya, yaitu: format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, spasi kosong, dan konsisten.

1) Format

- a) Gunakan format kolom (tunggal atau multi) yang proporsional. Penggunaan kolom tunggal atau multi harus sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan. Jika menggunakan kolom multi, perhatikan jarak dan perbandingan antar kolom secara proporsional.
- b) Gunakan format kertas (vertikal atau horisontal) yang tepat. Penggunaan format kertas secara vertikal atau horisontal harus memperhatikan tata letak dan format pengetikkan.
- c) Gunakan tanda-tanda (icon) pada hal yang dianggap penting atau khusus. Tanda dapat berupa gambar, cetak tebal, cetak miring atau yang lainnya.

2) Organisasi

- a) Tampilkan peta/ bagan yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul.
- b) Organisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis, sehingga memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran.
- c) Susun dan tepatkan naskah, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah dimengerti oleh peserta didik.
- d) Organisaikan antar bab, antar unit dan antar paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan peserta didik memahaminya.
- e) Organisasikan antar judul, subjudul dan uraian yang mudah diikuti oleh peserta didik.

3) Daya Tarik

Daya tarik modul dapat ditempatkan di beberapa bagian seperti:

- a) Bagian sampul (*cover*) depan, dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi.
- b) Bagian isi modul dengan menepatkan ransangan-ransangan berupa gambar atau ilustrasi, pecetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna.
- c) Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik.

4) Bentuk dan Ukuran Huruf

- a) Gunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum peserta didik.
- b) Gunakan perbandingan huruf yang proporsional antar judul, sub judul dan isi naskah.
- c) Hindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks karena dapat membuat proses membaca menjadi sulit.

5) Ruang (Spasi Kosong)

Gunakan spasi atau ruang kosong tanpa naskah atau gambar untuk menambahkan kontras penampilan modul. Spasi kosong dapat berfungsi untuk menambahkan catatan penting dan memberikan kesempatan jeda kepada peserta didik. Gunakan dan tempatkan spasi kosong tersebut secara proposional. Penempatan ruang kosong dapat dilakukan di beberapa tempat seperti:

- a) Ruang sekitar judul bab dan sub bab.
- b) Batas tepi (*Margin*); batas tepi yang luas memekasa perhatian peserta didik untuk masuk ke tengah-tengah halaman.
- c) Spasi antar kolom; semakin lebar kolomnya semakin luas spasi diantaranya.
- d) Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital.

e) Pergantian antar bab atau bagian.

6) Konsisten

a) Gunakan bentuk dan huruf secara konsisten dari halaman ke halaman.

Usahakan agar tidak menggabungkan beberapa cetakkan dengan bentuk dan ukuran huruf yang terlalu banyak variasi.

b) Gunakan jarak spasi konsisten. Jarak baris atau spasi yang tidak sama sering dianggap buruk dan tidak rapi.

c) Gunakan tata letak pengetikkan yang konsisten, baik pola pengetikkan maupun margin/ batas-batas pengetikkan.

e. Langkah Penyusunan Modul

Dalam penyusunan sebuah modul, menurut Andi Prastowo (2012: 119-120) ada empat tahapan yang mesti kita lalui, yaitu analisis kurikulum, penentuan judul modul, pemberian kode modul dan penulisan modul.

1) Analisis kurikulum

Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar. Dalam menentukan materi, analisi dilakukan dengan cara melihat inti materi yang diajarkan serta kompetensi dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh peserta didik.

2) Menentukan judul modul

Setelah analisis kurikulum selesai dilakukan, tahapan berikutnya yaitu menentukan judul modul. Untuk menentukan judul modul, maka kita harus mengacu pada kompetensi-kompetensi dasar atau materi pokok yang ada

didalam kurikulum. Satu kompetensi dapat dijadikan sebagai modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar.

3) Pemberian kode modul

Perlu kita ketahui bahwa dalam tahapan penyusunan modul, untuk memudahkan kita dalam pengelolaan modul, maka sangat diperlukan adanya kode modul. Pada umumnya, kode modul adalah angka-angka yang diberi nama.

4) Penulisan modul

Ada lima hal yang hendaknya kita jadikan acuan dalam proses penulisan modul, seperti perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai, penentuan alat penilaian, penyusunan materi, urutan pengajaran dan struktur bahan ajar.

f. Kelebihan Modul

Modul merupakan media cetak, ada beberapa kelebihan dari media cetakan menurut Azhar Arsyad (2003: 38) yaitu:

- 1) Siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing. Materi pelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memenuhi kebutuhan siswa, baik yang cepat maupun yang lamban membaca dan memahami. Namun, pada akhirnya semua siswa diharapkan dapat menguasai materi pelajaran itu.
- 2) Disamping dapat mengulangi materi dalam media cetak, siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis.
- 3) Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal yang lumrah, dan ini dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan.

- 4) Meskipun isi informasi media cetak harus diperbaharui dan direvisi sesuai dengan perkembangan dan temuan-temuan baru dalam bidang ilmu itu, materi tersebut direproduksi dengan ekonomis dan distribusi dengan mudah.

g. Penulisan Modul

Modul mempunyai banyak arti berkenaan dengan kegiatan belajar mandiri. Siswa bisa belajar kapan saja dan di mana saja secara mandiri. Karena konsep belajarnya berciri demikian, maka kegiatan belajar itu sendiri juga tidak terbatas pada masalah tempat, dan bahkan siswa yang berdiam di tempat yang jauh dari pusat penyelenggara pun bisa mengikuti pola belajar seperti ini. Terkait dengan hal tersebut, penulisan modul menurut Daryanto (2013: 24-30) pedoman penulisan modul yaitu:

1) Kerangka modul

Pada pembuatannya sebaiknya dalam pengembangan modul dipilih struktur atau kerangka yang sederhana. Selain itu juga yang paling sesuai dengan kebutuhan kondisi yang ada.

2) Deskripsi kerangka

- a) Halaman sampul**, yaitu berisi judul modul, kode modul, keterangan revisi, gambar ilustrasi, institusi penerbit dan edisi.
- b) Kata pengantar**, yaitu memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran.
- c) Daftar isi**, yaitu memuat kerangka (outline) modul dan dilengkapi dengan nomor halaman.
- d) Peta kedudukan modul**, yaitu diagram yang menunjukkan kedudukan modul dalam keseluruhan program pembelajaran.

e) **Glossarium**, yaitu memuat penjelasan tentang arti setiap istilah, kata- kata sulit dan asing yang digunakan dan disusun menurut urutan abjad.

f) Pendahuluan

(1) Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Menurut Kementrian Pendidikan dan kebudayaan (2013: 5) Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan yaitu kompetensi inti 1, sikap sosial yaitu kompetensi 2, pengetahuan yaitu kompetensi inti 3, dan penerapan pengetahuan yaitu kompetensi 4.

Menurut Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2013: 8), Kompetensi Dasar merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkandari Kompetensi Inti. Kompetensi Dasar adalah konten atau kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan ketrampilan yang bersumber pada kompetensi inti yang harus dikuasai pesertadidik. Kompetensi tersebut dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran

(2) Deskripsi

Penjelasan singkat tentang nama dan ruang lingkup isi modul, kaitan modul dengan modul lainnya, hasil belajar yang akan dicapai. Setelah menyelesaikan modul, serta manfaat kompetensi tersebut dalam proses pembelajaran dan kehidupan secara umum.

(3) Waktu

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menguasai kompetensi yang menjadi target belajar.

(4) Prasyarat

Kemampuan awal yang diprasyarkan untuk mempelajari modul, baik berdasarkan bukti penguasaan modul lain maupun dengan penyebut kemampuan spesifik yang diperlukan.

(5) Petunjuk penggunaan modul

Memuat panduan tatacara penggunaan modul, yaitu:

- (a) Langkah- langkah yang harus dilakukan untuk mempelajari modul secara benar.
- (b) Perlengkapan, seperti sarana/ prasarana/ fasilitas yang harus dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan belajar.

(6) Tujuan akhir

Pertanyaan tujuan akhir (performance abjective) yang hendak dicapai peserta didik setelah menyelesaikan suatu modul. Rumusan tujuan akhir tersebut memuat:

- (a) Kinerja yang diharapkan.
- (b) Kriteria keberhasilan
- (c) Kondisi atau variable yang diberikan

(7) Cek penguasaan standar kompetensi

Berisi tentang daftar pertanyaan yang akan mengukur penguasaan awal kompetensi peserta didik, terhadap kompetensi yang akan dipelajari pada modul ini. Apabila peserta didik telah menguasai standar kompetensi/ kompetensi dasar yang akan dicapai, maka peserta didik dapat mengajukan uji kompetensi pada penilai.

g) Pembelajaran

(1) Kegiatan belajar yaitu kompetensi berdasarkan yang hendak dipelajari.

(a) Tujuan

Memuat kemampuan yang harus dikuasai untuk satu kesatuan kegiatan belajar. Rumusan tujuan kegiatan belajar relative tidak terkait dan tidak terlalu rinci.

(b) Uraian materi

Berisi uraian pengetahuan/ konsep/ prinsip tentang kompetensi yang sedang dipelajari.

(c) Rangkuman

Berisi ringkasan pengetahuan/ konsep/ prinsip yang terdapat pada uraian materi.

(d) Tugas

Berisi instruksi yang bertujuan untuk penguatan pemahaman terhadap konsep/ pengetahuan/ prinsip-prinsip penting yang akan dipelajari. Bentuk – bentuk tugas dapat berupa: kegiatan observasi untuk mengenal fakta, studi kasus, kajian materi dan latihan-latihan. Setiap tugas yang diberikan perlu dilengkapi dengan lembar tugas, instrument observasi, atau bentuk-bentuk instrument yang lain sesuai bentuk tugas.

(e) Tes

Berisi tes tertulis sebagai bahan pengecekan bagi peserta didik dan guru, untuk mengetahui sejauh mana penguasaan hasil belajar yang telah dicapai. Sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan berikut.

(f) Lembar kerja praktik

Berisi petunjuk atau prosedur kerja suatu kegiatan praktik yang harus dilakukan peserta didik dalam rangka penguasaan kemampuan psikomotorik. Isi lembar kerja antara lain: alat dan bahan yang digunakan, petunjuk tentang keamanan/ keselamatan kerja yang harus diperhatikan, langkah kerja, dan gambar kerja (jika diperlukan) sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Lembar kerja perlu sesuai dengan kegiatan praktik yang dilakukan.

h) Evaluasi

Teknik atau metode evaluasi harus disesuaikan dengan ranah (domain) yang dinilai. Serta indikator keberhasilan yang diacu.

(1) Tes kognitif

Instrument penilaian kognitif dirancang untuk mengukur dan menetapkan tingkat pencapaian kemampuan kognitif (sesuai standar kompetensi dasar). Soal dikembangkan sesuai dengan karakteristik aspek yang akan dinilai dan dapat menggunakan jenis-jenis tes tertulis yang dinilai cocok.

(2) Tes psikomotor

Instrument penilaian psikomotor dirancang untuk mengukur dan menetapkan tingkat pencapaian kemampuan psikomotorik dan perubahan perilaku (sesuai standar kompetensi/kompetensi dasar). Soal dikembangkan sesuai dengan karakteristik aspek yang akan dinilai.

(3) Penilaian sikap

Instrument penilaian sikap dirancang untuk mengukur sikap kerja (sesuai kompetensi/ standar kompetensi dasar).

i) Kunci jawaban

Berisi jawaban pertanyaan dari tes yang diberikan pada setiap kegiatan pembelajaran dan evaluasi pencapaian kompetensi, dilengkapi kriteria penilaian pada setiap item tes.

j) Daftar pustaka

Semua referensi/ pustakan yang digunakan sebagai acuan pada saat penyusunan modul.

h. Pengembangan Modul

Menurut Nurma dan Endang (2010), mengemukakan pengembangan modul merupakan seperangkat prosedur yang dilakukan secara berurutan untuk melaksanakan pengembangan system pembelajaran modul. Dalam mengembangkan modul diperlukan prosedur tertentu yang sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai, struktur isi pembelajaran yang jelas dan memenuhi kriteria yang berlaku bagi pengembangan pembelajaran.

Pengembangan bahan belajar mandiri atau biasanya disebut dengan modul Daryanto (2013: 31), langkah-langkah yang ditempuh adalah

- 1) Perencanaan
- 2) Penulisan
- 3) Review dan revisi
- 4) Finalisasi

Oleh sebab itu modul ini diharapkan akan dapat membantu dalam meningkatkan pengetahuan tentang proses pengembangan bahan ajar mandiri (modul). Tujuan modul ini secara umum untuk memandu dalam merencanakan dan mengembangkan modul sebagai bahan ajar yang mandiri. Dengan demikian

isi modul ini lebih bersifat praktis dan lebih banyak memberikan rambu-rambu yang diperhatikan dalam menulis modul.

i. Prakarya (pengolahan)

Menurut Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) prakarya adalah mata pelajaran yang membekali siswa, dengan kemampuan untuk menghasilkan suatu karya. Pembelajaran didalam prakarya, dirancang berbasis aktivitas dengan sejumlah ranah yaitu kerajinan, teknologi, pengolahan dan budidaya.

Mata pelajaran prakarya yang diberikan di SMP Negeri 1 Piyungan, Bantul, Yogyakarta yaitu aspek pengolahan dan kerajinan. Aspek pengolahan diberikan pada kelas VII disemester ganjil sedangkan untuk aspek kerajinan diberikan pada semester genap.

Pengolahan menurut Kementrian Pendidikan dan kebudayaan (2013: 160) adalah membuat atau menciptakan bahan dasar menjadi produk yang dapat dimanfaatkan untuk kebaikan. Pada prinsipnya kerja pengolahan adalah mengubah fungsi bentuk, sifat dan kualitas bahan. Materi pada aspek pengolahan yang dipelajari yaitu :

- a) Pengolahan pangan buah dan sayuran
- b) Pengolahan pangan makanan cepat saji yang sehat dar buah dan sayuran

Berdasarkan dua materi diatas, yang dipilih untuk dijadikan materi penelitian yaitu pengolahan pangan buah dan sayuran. Materi ini terdiri dari dua kompetensi dasar yaitu :

- a. Memahami rancangan pembuatan, penyajian dan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar berdasarkan konsep dan prosedur berkarya sesuai wilayah setempat.

- b. Memahami manfaat dan proses pembuatan, penyajian dan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan yang ada diwilayah setempat

Pengolahan minuman segar yaitu minuman yang diolah untuk menghilangkan rasa dahaga, menyegarkan, terasa nyaman, ringan dan menyehatkan. Selain itu minuman segar ini sangat mudah dibuat. Buah dan sayuran dapat dibuat minuman segar. Banyak ragamnya minuman segar yang ada di nusantara ini antara lain, cendol, es pisang hijau, es doger dan es campur.

Pengolahan minuman kesehatan yaitu minuman yang diolah agar dapat menghilangkan rasa dahaga dan mempunyai efek menguntungkan terhadap kesehatan tubuh untuk mencegah, mengobati, maupun menjaga kesehatan secara prima jika dikonsumsi secara rutin. Minuman kesehatan banyak macamnya antara lain minuman sehat dari rempah-rempah yang kita kenal dengan jamu, minuman herbal berupa teh, sari buah atau sari sayuran.

Berikut ini tabel kompetensi inti pengolahan, tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar pengolahan pangan buah dan sayuran.

Kompetensi inti dirancang dalam empat aspek kelompok yang saling terkait. Adapun kompetensi inti dalam mata pelajaran prakarya pada ranah pengolahan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi Inti Mata Pelajaran Prakarya (Pengolahan)

Kompetensi inti
K1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut
K2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi dan bergotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4. Mencoba, mengolah dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama sudut pandang/teori.

Sumber: Silabus Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan, (2013)

Tujuan pembelajaran ialah pernyataan mengenai kemampuan peserta belajar yang dapat dicapai setelah pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran yang terdapat pada pembelajaran pengolahan pangan buah dan sayuran dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tujuan Pembelajaran Pengolahan pangan buah dan sayuran

1. Menyatakan pendapat tentang keragaman hasil pengolahan pangan buah dan sayuran sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia.
2. Mengidentifikasi jenis, bahan, alat dan proses pengolahan pangan buah dan sayuran yang terdapat di wilayah setempat. Berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.
3. Merancang pengolahan pangan buah dan sayuran berdasarkan orisinalitas ide yang jujur terhadap diri sendiri.
4. Membuat dan menguji dan mempresentasikan karya pengolahan pangan buah dan sayuran di wilayah setempat, berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan disiplin dan tanggung jawab.

Sumber: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan, (2013)

Kompetensi dasar terdiri dari pengetahuan yang bersumber pada kompetensi inti. Adapun kompetensi dasar pengolahan pangan buah dan sayuran dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kompetensi dasar Pengolahan pangan buah dan sayuran

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
1.1 Menerima keberagaman produk pengolahan di daerah setempat sebagai anugerah Tuhan		
2.1. Menunjukkan rasa ingin tahu dan sikap satuan dan menggali informasi tentang keberagaman produk pengolahan daerah setempat sebagai wujud cinta tanah air dan bangga pada produk Indonesia. 2.2. Mengaplikasi perilaku jujur, percaya diri, dan mandiri dalam merancang dan membuat produk pengolahan. 2.3. Menunjukkan kemauan bertoleransi, disiplin dan bertanggung jawab dalam penggunaan alat dan bahan, serta teliti dan rapi saat melakukan berbagai kegiatan pembuatan produk pengolahan		
3.1 Memahami rancangan pembuatan, penyajian dan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar berdasarkan konsep dan prosedur berkarya sesuai wilayah setempat. 4.1 Mencoba membuat olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar sesuai rancangan dan bahan yang ada di wilayah setempat	3. 1.1 Menjelaskan pembuatan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar berdasarkan konsep dan prosedur berkarya sesuai wilayah setempat. 3.1.2 Menjelaskan penyajian aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar berdasarkan konsep dan prosedur berkarya sesuai wilayah setempat. 3.1.3 Menjelaskan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar berdasarkan konsep dan prosedur berkarya sesuai wilayah setempat.	Pengolahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar, meliputi: 1. Pengertian minuman segar 2. Karakteristik (jenis, manfaat, kandungan) bahan pangan buah-buahan dan sayuran, baik yang khas di wilayah setempat maupun lainnya 3. Teknik pengolahan minuman segar 4. Prosedur/tahap pembuatan minuman segar sesuai yang ada di wilayah setempat 5. Penyajian dan kemasan minuman segar

<p>3.2 Memahami manfaat dan proses pembuatan, penyajian dan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan yang ada di wilayah setempat.</p> <p>4.2 Mencoba membuat olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan sesuai hasil analisis dan bahan yang ada di wilayah setempa</p>	<p>3.2.1 Menjelaskan manfaat aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan yang ada di wilayah setempat</p> <p>3.2.2 Menjelaskan proses pembuatan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan yang ada di wilayah setempat</p> <p>3.2.3 Menjelaskan penyajian aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan yang ada di wilayah setempat</p> <p>3.2.4 Menjelaskan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan yang ada di wilayah setempat</p>	<p>Pengolahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan, meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian minuman kesehatan 2. Karakteristik (jenis, manfaat, kandungan) bahan pangan buah-buahan dan sayuran, baik yang khas di wilayah setempat maupun lainnya 3. Teknik pengolahan minuman kesehatan 4. Prosedur/tahap pembuatan minuman kesehatan sesuai yang ada di wilayah setempat 5. Penyajian dan kemasan minuman kesehatan
---	---	---

Sumber: Silabus Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan, (2013)

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Sariti yang berjudul “Pengembangan Modul Kerajinan Makrame untuk Pembelajaran Keterampilan PKK di SMP Negeri 1 Yogyakarta”. Pengambilan sampel menggunakan proporsional random sampling diperoleh sebanyak 50 sampel (30% dari jumlah populasi). Uji coba kelompok kecil diluar sampel dilakukan pada 10 siswa. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, metode diskusi mendalam dengan pakar dan guru mata pelajaran keterampilan PKK dan metode angket. Teknik analisis data menggunakan deskriptif.

Hasil penelitian menggambarkan bahwa: 1) dihasilkan modul kerajinan makrame untuk pembelajaran keterampilan PKK di SMP Negeri 1 Yogyakarta, 2) PKK di SMP Negeri 1 Yogyakarta yang telah teruji/ berkualitas menurut ahli media dan materi menyatakan modul layak, sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam membantu proses belajar keterampilan PKK dalam membuat kerajinan makrame, 3) Kualitas keterbacaan modul menurut siswa, tergolong pada kategori sangat baik sehingga modul kerajinan makrame baik digunakan sebagai sumber belajar dalam proses belajar keterampilan PKK dalam membuat kerajinan makrame.

Penelitian oleh Fitriani Diah Utami (2012) berjudul “Pengembangan modul Menyediakan Layanan Makan dan Minum di Restoran Bagi peserta Didik Kelas x SMK Negeri 3 Magelang”. Uji coba produk dan instrument dilakukan kepada 35 responden. Instrument yang digunakan yaitu observasi, wawancara, angket untuk ahli media, ahli materi dan angket untuk peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan modul menyediakan layanan makan dan minum di restoran melalui beberapa tahap yaitu analisis kebutuhan modul,

pengumpulan referensi materi, merancang modul, menyusun modul, validasi modul dan revisi.

Kelayakkan modul Menyediakan layanan makan dan minum di Restoran meliputi yaitu aspek media pembelajaran dengan kategori sangat layak dengan frekuensi relatif sebesar 91,4%, dan kategori layak 8,6% sedangkan aspek manfaat dengan kategori sangat layak dengan frekuensi relatif sebesar 71,4% dan kategori layak sebesar 28,6%. Secara keseluruhan tingkat kelayakkan modul sangat layak dengan frekuensi relatif sebesar 85,7% dan kategori layak sebesar 14,3%. Hal ini menunjukkan bahwa modul Menyediakan Layanan Makan dan Minum di Restoran ini sangat layak dan sesuai digunakan sebagai sumber belajar bagi guru dan peserta didik di SMK Negeri 3 Magelang.

Penelitian oleh Dian Widiyasari (2012) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Kompetensi Melayani Makan dan Minum Kelas XI Jasa boga Di SMK Negeri 1 Perkalangan”. Uji coba produk dan instrument dilakukan oleh 31 responden. Dari 20 butir soal dinyatakan semua valid tidak ada butir soal yang gugur. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan angket. Teknik pengukuran data angket dengan menggunakan skala likert. Teknik analisis data untuk kelayakkan modul menggunakan statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pengembangan modul melayani makan dan minum diawali dengan pengumpulan referensi, penyusunan rancangan modul, penyusunan modul, validasi modul, revisi modul. Validasi modul melayani makan dan minum dengan *expert judgment* oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Penilaian dari ahli materi diperoleh hasil valid dan layak, penilaian dari ahli media pembelajaran diperoleh hasil valid dan sangat layak, dan layak digunakan dan diuji coba kepada siswa. 2) Kelayakkan modul

melayani makan dan minum meliputi 3 aspek yaitu aspek materi pada kategori sangat layak dengan frekuensi relative 38,7% dan kategori layak 61,3% untuk aspek kemanfaatan pada kategori sangat layak dengan frekuensi 38,7% dan kategori layak 61,3% dan aspek media pembelajaran tingkat kelayakkan modul pada kategori sangat layak dengan frekuensi relative 29% dan kategori layak 71%. Secara keseluruhan tingkat kelayakkan modul melayani makan dan minum dikategorikan sangat layak dengan frekuensi relative 35,5% dan kategori layak 64,5% modul melayani makan dan minum layak dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 1 Perkalongan.

C. Kerangka Berfikir

Prakarya sebagai suatu mata pelajaran yang mencakup aktivitas dan materi pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan tentang apa yang harus direncanakan dan dipersiapkan dalam pembuatan suatu prakarya (ranah pengetahuan), bagaimana membuatnya (ranah keterampilan) dan kompetensi sikap yang harus dimiliki peserta didik, untuk dapat menghasilkan prakarya yang baik. Pembelajaran dirancang berbasis aktivitas terkait dengan sejumlah ranah prakarya, yaitu kerajinan, karya teknologi, karya pengolahan dan karya budidaya. Tujuan dari mata pelajaran tersebut yaitu agar membekali siswa dengan kemampuan untuk menghasilkan suatu karya.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Piyungan, Bantul, Yogyakarta merupakan salah satu SMP yang menyelenggarakan mata pelajaran prakarya dengan aspek pengolahan dan kerajinan. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap guru mata pelajaran prakarya, ada beberapa kekurangan yaitu proses dalam pembelajaran dikelas masih sederhana dengan menggunakan metode ceramah dan demonstrasi sehingga

siswa sulit memahami materi secara optimal, media yang digunakan berupa papan tulis, media benda nyata dan media cetak yang berupa modul yang dimiliki guru dan referensi yang dimiliki masih terbatas sebagai bahan ajar, selain itu juga keterbatasan (waktu, tempat dan alat) yang dialami oleh siswa. Hal ini mempengaruhi motivasi belajar, karena siswa hanya mencatat dan mendengarkan materi yang dijelaskan oleh guru tersebut sehingga siswa tidak memiliki budaya belajar mandiri.

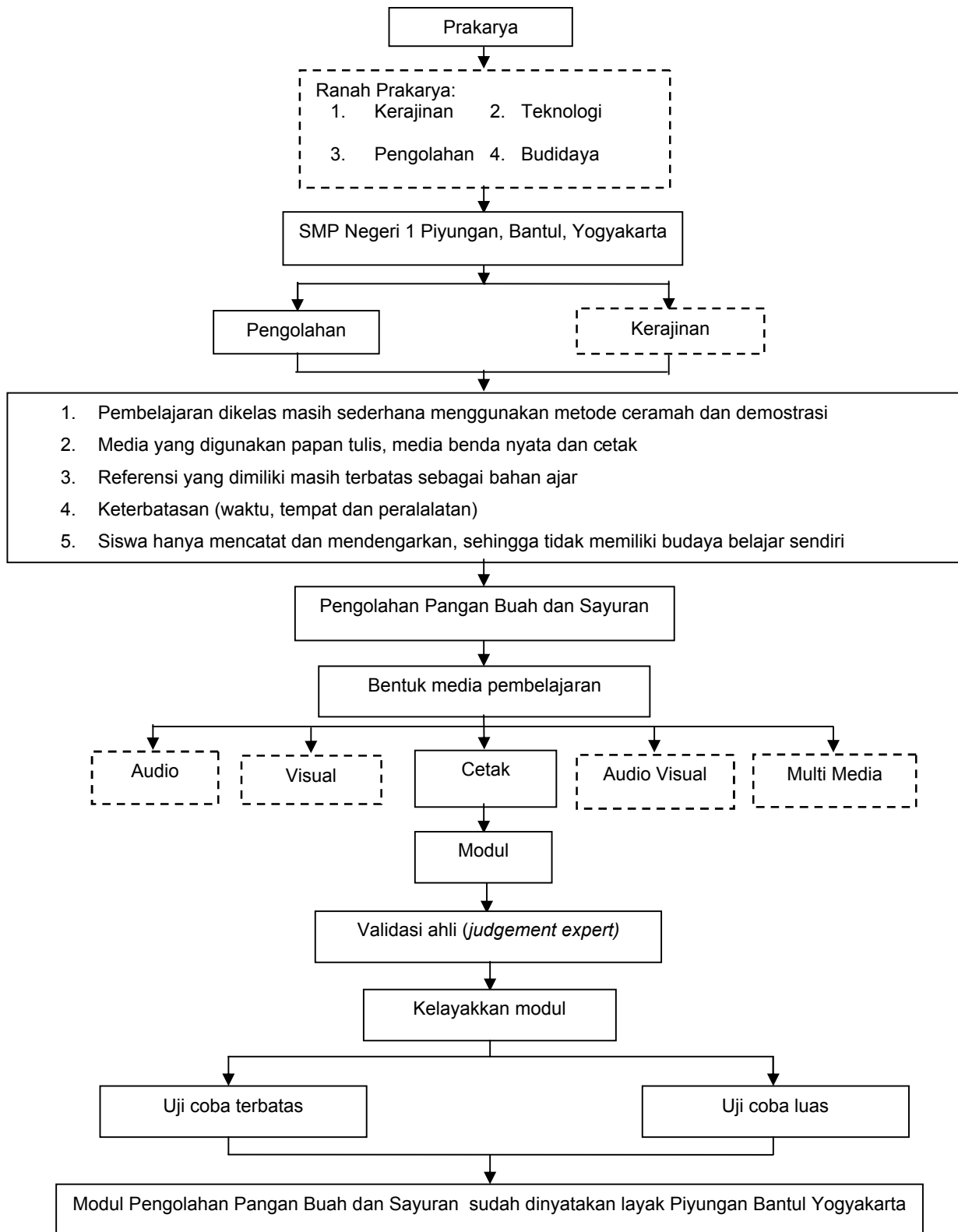
Pengolahan adalah membuat atau menciptakan bahan dasar menjadi produk yang dapat dimanfaatkan untuk kebaikan. Materi pengolahan yang dipelajari yaitu pengolahan pangan buah dan sayuran, dan pengolahan pangan makanan cepat saji yang sehat dari buah dan sayuran. Kompetensi dasar yang dipilih yaitu pada mata pelajaran prakarya tentang pengolahan yaitu pengolahan pangan buah dan sayuran pada kelas VII semester ganjil.

Media pembelajaran yaitu merupakan alat penunjang dalam proses belajar mengajar bagi peserta didik dalam memperoleh pengetahuan dengan tujuan untuk mencapai hasil yang optimal. Pembelajaran dinyatakan efektif apabila menggunakan media pembelajaran, sehingga peserta didik lebih memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh pengajar. Banyak media yang bisa digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar, Bentuk media belajar seperti audio, visual, bahan cetak, audio visual dan multi media. Salah satu media yang digunakan yaitu berupa media cetak seperti modul.

Modul yaitu salah satu program pembelajaran terkecil/ salah satu bahan ajar, yang berupa sebuah buku yang ditulis dan dikemas secara terperinci serta sistematis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar, secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing, Didalam modul memuat tujuan pembelajaran,

materi sampai dengan evaluasi. Ada beberapa tujuan dari penggunaan modul yaitu lebih efektif dan efisien, dapat belajar secara mandiri dan dapat mengetahui hasil belajar sendiri.

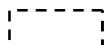
Modul yang sudah disusun belum tentu memberi jaminan bahwa modul layak digunakan, untuk itu dilakukan uji validasi ahli materi dan ahli media dengan tujuan memperoleh pengakuan kesesuaian modul tersebut layak digunakan dalam pembelajaran. Tahap validasi dari ahli materi dan ahli media yang menyatakan bahwa modul layak digunakan dalam pembelajaran, baru dilakukan uji coba pada siswa kelas VII. Setelah melakukan uji coba pada siswa dan dinyatakan layak langkah selanjutnya modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta diproduksi sebagai bahan ajar disekolah. Berikut ini kerangka berfikir yang telah disusun.



Keterangan:



Diteliti ,



Tidak Diteliti

Gambar 1: Kerangka Berfikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian kajian pustaka, timbul pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan, Bantul, Yogyakarta?
2. Bagaimana kelayakkan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan, Bantul, Yogyakarta?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan modul pengolahan (pangan buah dan sayuran) ini merupakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan (Endang Mulyatiningsih, 2011: 145). Menurut Sugiyono (2013: 407) *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Kegiatan *Research* atau penelitian dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna (*need assessment*). Kegiatan *development* mengacu pada produk yang dihasilkan dalam penelitian yaitu pengembangan modul pembelajaran dengan tahap validasi ahli dan uji coba.

B. Prosedur Pengembangan

Menurut Sugiyono (2013: 409), langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang dilakukan untuk menghasilkan produk. Ada sepuluh langkah sebagai berikut:

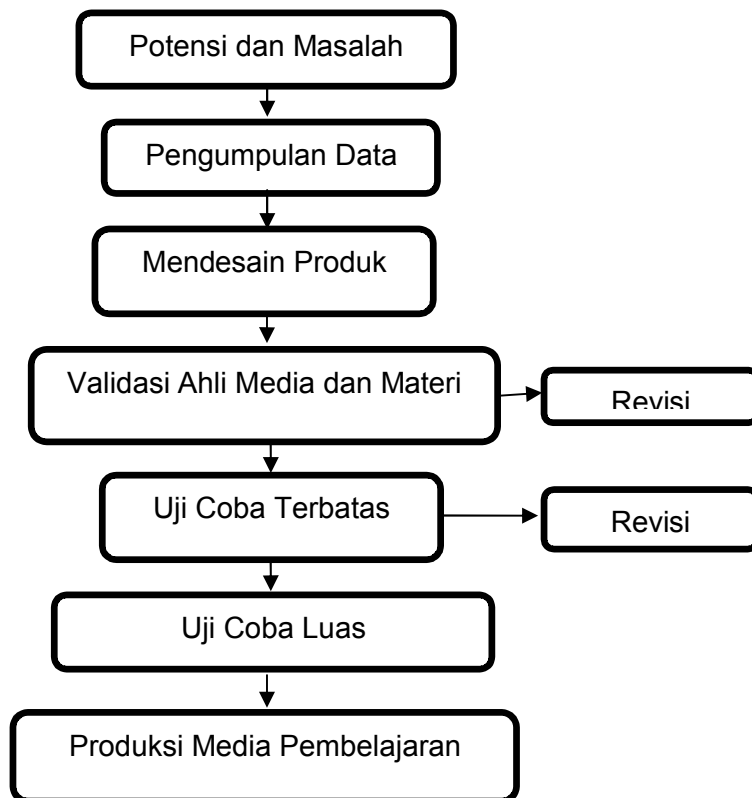
1. Potensi dan masalah
2. Pengumpulan data
3. Desain produk

4. Validasi desain
5. Revisi desain
6. Uji coba produk
7. Revisi produk
8. Uji coba pemakaian
9. Revisi produk dan
10. Produksi massal

Pada penelitian ini langkah-langkah Research and Development (R&D) disesuaikan dengan disederhanakan menjadi tujuh langkah, yaitu:

1. Potensi dan Masalah
2. Pengumpulan Data
3. Mendesain Produk
4. Validasi Ahli dan Revisi
5. Uji Coba Terbatas dan Revisi
6. Uji Coba Luas
7. Produksi Media Pembelajaran sehingga nantinya dihasilkan produk berupa modul yang dapat digunakan

Prosedur pengembangan disederhanakan karena lebih sesuai dengan tujuan pengembangan produk dan mudah dipahami. Selain itu juga dapat mengefesienkan waktu untuk penelitian. Berikut bagan prosedur pengembangan pengembangan media yang berupa modul pengolahan (pangan buah dan sayuran) di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.



Gambar 2: Bagan Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Menurut Sugiyono yang telah disedehanakan didalam skripsi Izztul Layyinah

Berdasarkan bagan prosedur tahapan untuk pengembangan media pembelajaran berupa modul pengolahan pangan (buah dan sayuran). Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Potensi masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila digunakan akan memilih nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalah dapat menjadi potensi jika didayagunakan.

2. Pengumpulan Data/ informasi

Untuk mengetahui informasi di lapangan, diperlukan pengumpulan data sebagai analisis kebutuhan untuk pengembangan modul pengolahan pangan

buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Pengumpulan data bertujuan untuk mengetahui apakah pengembangan modul pengolahan (pangan buah dan sayuran) dapat diterima atau tidak dalam proses pembelajaran kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Identifikasi masalah dilakukan dengan wawancara dan observasi kelas.

a. Wawancara

Pada penelitian pengembangan modul ini, teknik pengumpulan data melalui wawancara dilakukan untuk mengetahui keadaan pembelajaran dan kebutuhan terhadap pengembangan modul pengolahan (pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Menurut Sutrisno Hadi didalam buku Sugiyono (2013: 194) bahwa anggapan yang perlu dipegang oleh peneliti dalam menggunakan metode interview (wawancara) adalah sebagai berikut :

- 1) Bahwa subjek (responden) adalah orang yang paling tahu tentang dirinya sendiri.
- 2) Bahwa apa yang ditanyakan oleh subyek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya.
- 3) Bahwa interpretasi subyek tentang pertanyaan –pertanyaan yang diajukan peneliti kepadanya adalah sama dengan apa yang dimaksudkan oleh peneliti.

b. Observasi Kelas

Kegiatan observasi/ pengamatan kelas dilaksanakan untuk mengetahui permasalahan yang ada didalam proses pembelajaran pengolahan pangan buah

dan sayuran pada mata pelajaran prakarya oleh kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Aspek yang diamati meliputi penggunaan media, metode dan sikap siswa pada saat pembelajaran.

3. Mendesain Produk

Setelah melakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya yaitu melakukan desain produk yang berupa yaitu berupa cover modul dan isi pada modul tersebut. Berdasarkan uraian pada Bab II tentang prosedur penulisan modul, dirumuskan sebagai berikut kerangka modul, deskripsi, waktu, prasyarat, petunjuk penggunaan modul, tujuan akhir dan cek kemampuan.

4. Validasi Ahli dan Revisi

Validasi ahli merupakan kegiatan yang dilakukan oleh ahli untuk memeriksa dan mengevaluasi secara sistematis instrumen dan produk yang akan di kembangkan sesuai dengan tujuan. Hal ini dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi bertujuan untuk memberikan mengevaluasikan modul berdasarkan aspek pembelajaran dan aspek isi materi yang sesuai dengan kebutuhan di SMP. Validasi ahli materi dilakukan oleh dosen dan guru yang menguasai tentang materi tersebut.

Validasi ahli media bertujuan untuk memberikan informasi dan mengevaluasi modul berdasarkan aspek rancangan modul dan tata cara menyusun modul. Validasi ahli media dilakukan oleh dosen yang menguasai tentang modul. Selain dilakukan validasi para ahli juga dilakukan uji coba kelompok kecil. Validasi modul dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan tentang modul, oleh karena itu diperlukan revisi atau perbaikan

sehingga modul tersebut dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

5. Uji Coba Terbatas dan Revisi

Uji cob terbatas bertujuan untuk memperoleh bukti-bukti empirik tentang kelayakkan proses pelaksanaan atau prosedur kerja dari produk. Untuk mendapatkan hasil yang bisa diterima oleh peserta didik maka dilakukan uji coba terbatas yaitu pada kelas VII A yang berjumlah 24 peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Apabila ada saran dari para siswa sebagai subjek uji coba terbatas, maka peneliti merivisi media sesuai saran.

6. Uji Coba Luas

Uji coba luas dilakukan pada kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta yang digunakan sebagai subyek yaitu kelas VIIB sampai dengan VIIH yang berjumlah 172. Apabila produk yang berupa modul pengolahan pangan buah dan sayuran telah dinyatakan layak dari penilaian pada ahli materi, ahli media, guru dan pendapat para siswa kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta, maka modul tersebut dapat dipergunakan untuk pembelajaran disekolah.

7. Produksi Media Pembelajaran

Selanjutkan media pembelajaran yang telah dikembangkan dan sudah melalui beberapa tahap. Sehingga layak digunakan oleh guru dan siswa pada saat proses pebelajaran.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian : DI SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.
2. Waktu penelitian : Juli 2014 – April 2015

D. Subyek dan Obyek Penelitian

Menurut Andi Prastowo (2012: 195) subyek penelitian adalah informan. Informan adalah orang yang bisa memberikan informasi-informasi utama yang yang dibutuhkan dalam penelitian. Melalui subyek penelitian ini, peneliti memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai tujuan penelitian. Obyek penelitian menurut Andi prastowo (2012: 199) obyek penelitian adalah apa yang diselidiki dalam kegiatan penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Obyek penelitian ini berupa Modul pengolahan pangan (buah dan sayuran) untuk kelas VII.

E. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Metode dan alat pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data sesuai dengan data yang dibutuhkan. Pengumpulan data bertujuan untuk mengetahui apakah pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran dapat diterima atau tidak dalam pembelajaran di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga cara yaitu observasi, wawancara dan angket.

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subyek penelitian (Endang mulyatiningsih, 2011: 123). Adapun aspek yang diamati dalam proses observasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Aspek yang diamati dalam Observasi

No	Aspek yang diamati	Responden
1.	Penggunaan media dalam proses pembelajaran di kelas VII SMP Negeri 1 Pitungan Bantul Yogyakarta pada mata pelajaran Prakarya.	Guru dan Siswa
2.	Penggunaan metode pembelajaran di kelas VII SMP Negeri 1 Pitungan Bantul Yogyakarta pada mata pelajaran Prakarya.	
3.	Sikap peserta didik kelas VII dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Prakarya.	

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan secara lisan (Endang Mulyatiningsih, 2011: 32). Adapun aspek yang diamati dalam proses observasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Aspek yang diamati dalam Wawancara

Aspek yang diamati	Responden
Mengetahui keadaan pembelajaran dan kebutuhan terhadap pengembangan modul.	Guru

Angket (kuesioner) merupakan alat pengumpulan data yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh subjek penelitian (Endang Mulyatiningsih, 2011: 28).

Bentuk angket yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, dimana angket tersebut sudah disediakan jawaban dan responden diminta untuk memberi keterangan atau jawaban atas butir-butir pernyataan sesuai dengan keadaan sesungguhnya.

Skala pengukuran instrumen menggunakan model skala likert dengan empat alternatif jawaban yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai dan tidak sesuai. Pemberian skor yaitu 4 dengan alternatif jawaban sangat setuju, 3 untuk jawaban setuju, 2 untuk jawaban tidak setuju, dan 1 untuk jawaban sangat tidak setuju.

F. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 148) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 160), instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya baik, dalam arti lebih, hemat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket diberikan kepada ahli materi, ahli media dan peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta sebagai responden. Berikut ini kisi-kisi instrumen .

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen

No.	Variabel	Aspek	Indikator	Jumlah	Sumber Data
1	Modul	a. Media	1) Fungsi dan pemanfaatan modul	4	Ahli Media dan Guru
			2) Karakteristik tampilan dan kualitas modul	12	
			3) Pemilihan media pembelajaran	4	
		b. Materi	1) Materi pembelajaran a) Pengolahan pangan buah dan sayuran b) Manfaat dan kandungan c) Teknik –teknik pengolahan pangan buah dan sayuran d) Penyajian dan pengemasan. e) Minuman segar dan minuman kesehatan f) Contoh resep	20	Ahli Materi dan Guru
			2) Pemilihan media pembelajaran	10	
		c. Kelayakkan Modul	1) Fungsi dan manfaat modul	6	Peserta Didik
			2) Karakteristik tampilan dan kualitas modul	11	
			3) Materi Pembelajaran	23	

Sumber: Daryanto, (2013)

Modul prakarya, (2013)

Silabus Mata Pelajaran Prakarya (pengolahan) , (2013)

RPP SMP Negeri 1 Piyungan, (2013)

G. Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2013: 173) instrumen yang valid berarti diukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Tinggi rendahnya validasi instrument menunjukkan berapa jauh terjadinya penyimpangan data. Suatu instrument dikatakan baik bila memiliki validitas tinggi.

Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan, maka untuk mengetahui validitas instrument dari penelitian ini adalah dengan menggunakan *counstruct validity* (validitas konstruk). Cara yang dilakukan adalah dengan cara meminta penilaian kepada ahli dengan dimintai pendapatnya tentang instrument yang telah disusun tersebut, kemudian hasil penilaian tersebut dijadikan sebagai acuan untuk menyempurnakan instrument hingga mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Konsultasi ahli yaitu 2 orang dosen dan 1 orang Guru Mata Pelajaran Prakarya di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

Setelah pengujian dari semua ahli selesai, maka dilakukan uji coba kelompok kecil yaitu pada kepada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta yaitu pada kelas VII A sebanyak 24 siswa dan uji lapangan pada kelas VII B sampai dengan VII H 172 siswa. Setelah dilakukan uji kelompok kecil dan uji lapangan kemudian dilakukan analisis faktor yaitu mengkorelasikan antar skor item instrumen dengan menggunakan rumus *product moment*, yaitu dengan mengkorelasikan antara nilai-nilai tiap butir pertanyaan dengan skor total. Rumus yang digunakan untuk menghitung korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$R_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

R_{xy} = Koefisien korelasi x dan y
 X = skor butir
 Y = skor total (Sugiyono, 2011: 356)

Kriteria pengujian suatu butir dilakukan sah apabila koefesien korelasi (xy) berharga positif dan lebih besar dari harga tabel pada taraf signifikan 5%. Untuk uji coba terbatas berjumlah N 24 dengan taraf signifikan 5 % diperoleh r Tabel 0, 404 maka instrument dikatakan valid apabila harga r xy hitung > 0, 404 dan sebaliknya apabila harga r xy hitung < 0, 404 maka instrument dapat dikatakan tidak valid atau gugur. Sedangkan untuk uji coba luas berjumlah N 172 dengan taraf signifikan 5% diperoleh r Tabel 0, 148 dikatakan valid r xy hitung > 0,148 dan sebaliknya apabila harga Rxy hitung < 0, 148 maka instrument dapat dikatakan tidak valid atau gugur. Pada penelitian ini uji validitas dengan bantuan *computer program statistic* SPSS 16. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan 40 butir soal dinyatakan valid dan sah.

2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto Suharsimi (2006: 178), reabilitas menunjukkan pada suatu pengertian instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen sudah baik. Instrument dikatakan reliabel jika mampu menghasilkan ukuran yang relatif tetap meskipun dilakukan berulang kali (Sugiyono, 2011: 121). Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan reliabilitas *Internal Consistency*. Menurut Sugiyono (2013: 185) pengujian reliabilitas *Internal Consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan

instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Teknik yang digunakan dengan uji koefisien Alfa Cronbach yaitu menguji keandalan instrument non tes yang bergradasi dengan rentang skor 1-4.

Pengujian reliabilitas dengan teknik Alfa Cronbach menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_1 = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{1 - \sum S_i^2}{st^2} \right\}$$

Keterangan :

k = Mean kuadrat antara subjek

$\sum S_i^2$ = Mean kuadrat kesalahan

st^2 = Varians total

(Sugiyono, 2011: 365)

Nilai koefisien korelasi yang salah apabila r hitung $\geq 0,3$ (Sugiyono, 2013: 257) memberikan pedoman dalam menginterpretasikan hasil koefisien *Alfa Cronbach* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Interpretasi Koefisien *Alfa Cronbach*

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono, (2013)

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 16 diperoleh pada uji coba terbatas untuk 24 orang menghasilkan r hitung $0.929 \geq 0,60$. Selanjutnya pada uji coba luas dengan jumlah 172 orang menghasilkan r hitung $0.720 \geq 0,60$. Sehingga instrument yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan reliabel.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2013: 207).

Kategori dari kelayakkan modul ini, dipakai skala pengukuran skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Data yang diperoleh dari pengukuran skala likert berupa angka. Angka tersebut kemudian ditafsirkan dalam pengertian kuantitatif (Sugiyono, 2013: 134).

Data kuantitatif yang diperoleh dari pengukuran skala likert. Kriteria skala *likert* kelompok skor ditentukan menjadi 4 kategori dari pilihan jawaban “sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju” sebagai pengukuran kelayakkan modul bagi siswa. Skor 4 merupakan skor tertinggi dan skor 1 merupakan skor terendah. Data ini merupakan data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil angket dianalisis dengan kriteria pada tabel 8.

Tabel 8. Kategori Skala *Likert*

No	Kategori	Skor nilai
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Kurang setuju	2
4	Tidak setuju	1

Teknik penyajian yang digunakan antara lain: nilai rerata ideal (Mi), simpangan deviasi (SDi), sum (jumlah rerata skor yang didapat), skor tertinggi

dan skor terendah. Skor yang diperoleh dari angket kemudian dikonversikan menjadi nilai pada skala 4 (Djemari Merapi, 2008: 123) untuk peserta didik yang diperhatikan pada tabel 9.

Tabel 9. Kategori Kelayakan Modul

Interval Skor	Kategori
$X > Mi + 1,5 Sdi$	Sangat layak
$Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$	Layak
$Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$	Tidak layak
$X < Mi - 1,5 (SDi)$	Sangat tidak layak

Sumber: Djemari Merapi, (2008)

Rerata ideal (Mi) dan simpangan devisiasi (SDi) diperoleh dengan rumus:

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$Sdi = \frac{1}{6} (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

Penelitian ini untuk mendapatkan skor penilaian atau tingkat kelayakan baik setiap aspek maupun keseluruhan terhadap modul pembelajaran menggunakan rumus pada tabel 8. Skor tiap butir tanggapan yang diperoleh dapat dikonversikan menjadi nilai untuk mengetahui kategori setiap butir tanggapan atau rata-rata secara keseluruhan terhadap modul pembelajaran hasil pengembangan. Berpedoman pada tabel diatasnya, akan lebih lebih mudah untuk memberikan suatu kriteria nilai bahwa modul pembelajaran sudah layak atau belum digunakan dalam kegiatan pembelajaran baik dari aspek media pembelajaran maupun aspek materi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang berupa modul melalui proses pengembangan. Prosedur pengembangan produk (*Research and Development*) yang menggunakan tujuh langkah (potensi masalah, pengumpulan data, mendesain produk, validasi ahli dan revisi, uji coba terbatas dan revisi, uji coba luas dan revisi, produksi media pembelajaran). Data hasil penelitian ini ditampilkan dalam langkah-langkah yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi ini berangkat dari melihatnya adanya minat siswa terhadap mata pelajaran prakarya yaitu pengolahan. Akan tetapi kenyataan menunjukkan bahwa referensi yang digunakan sebagai bahan ajar masih terbatas, selain itu juga keterbatasan (waktu jam pelajaran, alat dan tempat). Untuk itu perlu diteliti lanjut mengenai permasalahan ini, bahwa SMP Negeri 1 Plyungan Bantul Yogyakarta memerlukan sebuah media sebagai alat bantu dalam pembelajaran yang berupa modul.

2. Pengumpulan Data

Hasil pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

a. Wawancara

Hasil wawancara yang dilakukan untuk mengetahui keadaan pembelajaran dan kebutuhan terhadap pengembangan modul pengolahan

pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Data yang diperoleh dari hasil wawancara kepada guru yaitu:

- 1) Pelaksanaan pembelajaran pengolahan pada mata pelajaran prakarya menggunakan metode ceramah dan demonstrasi.
- 2) Media pembelajaran yang digunakan berupa papan tulis, media benda nyata dan media cetak yaitu modul yang dimiliki oleh guru sebagai guru mata pelajaran prakarya. Tetapi referensi yang dimiliki digunakan untuk sebagai bahan ajar sebagai guru mata pelajaran masih terbatas. Siswa hanya mendengar dan mencatat karena belum tersedianya referensi untuk siswa sehingga tidak memiliki budaya belajar sendiri.
- 3) Hal yang diharapkan yaitu tentunya sesuai dengan indikator yang ada di kompetensi dasar. Selain itu siswa mempunyai life skill yang dapat digunakan.
- 4) Media yang diharapkan mampu memperjelas secara jelas beserta contoh-contoh gambar, agar siswa mudah dalam memahami materi dan dapat menarik hati siswa untuk mempelajarinya.
- 5) Peserta didik sangat minat terhadap mata pelajaran prakarya yang berupa pengolahan.
- 6) Terdapat beberapa kendala yang dialami oleh siswa pada saat proses pembelajaran seperti:
 - a) Siswa tidak memiliki budaya belajar sendiri karena tidak mempunyai buku pegangan berupa modul.

b) Ada beberapa resep dari pengolahan (pangan buah dan sayuran) yang tidak dapat dipraktikkan disekolah karena keterbatasan waktu, tempat dan peralatan.

b. Observasi kelas

Kegiatan observasi/ pengamatan kelas dilaksanakan untuk mengetahui permasalahan yang ada didalam proses pembelajaran pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya oleh kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Hasil observasi dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Observasi Kelas

No.	Hasil Observasi
1.	Media pembelajaran yang digunakan guru SMP 1 Piyungan Bantul Yogyakarta yaitu papan tulis, media benda nyata dan media cetak yang berupa modul yang dimiliki oleh guru mata pelajaran prakarya. Referensi yang dimiliki masih terbatas sebagai bahan ajar sedangkan siswa hanya mendengar dan mencatat
2.	Pelaksanaan pembelajaran guru menggunakan metode ceramah dan demonstrasi
3.	Sikap siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran sangat berminat, tetapi ada beberapa siswa kurang memperhatikan pada saat guru menjelaskan.

3. Mendesain Produk

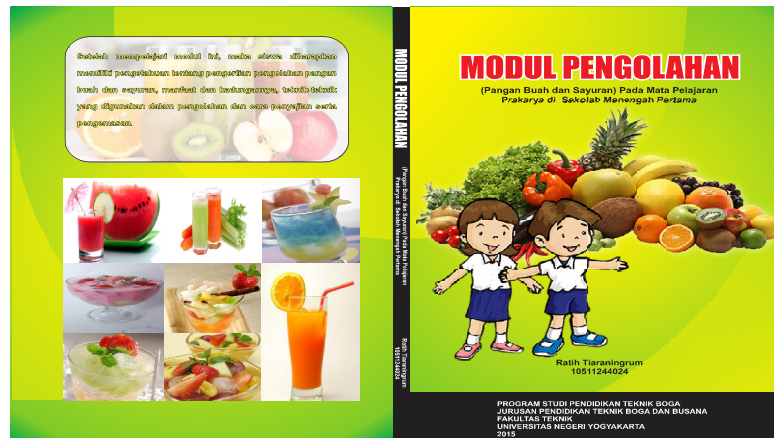
Setelah melakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya yaitu mendesain produk yang berupa modul. Penulisan modul dirumuskan sebagai berikut:

a. Kerangka modul

Pada pembuatannya sebaiknya dalam pengembangan modul dipilih struktur atau kerangka yang sederhana. Selain itu juga yang paling sesuai dengan kebutuhan kondisi yang ada.

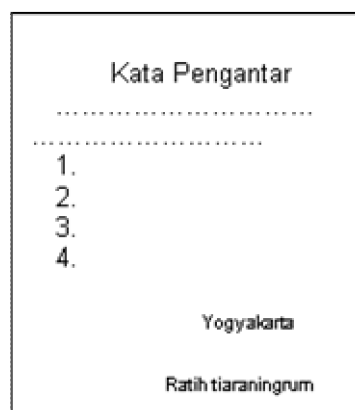
b. Deskripsi kerangka

1) Halaman Sampul



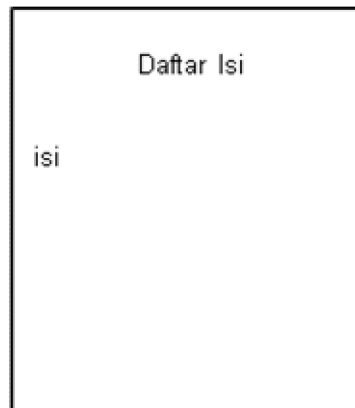
2) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi ungkapan syukur telah terselesaikannya modul pengolahan (pangan buah dan sayuran) dan ucapan rasa terima kasih untuk orang-orang yang telah membantu dalam proses pembuatan modul.



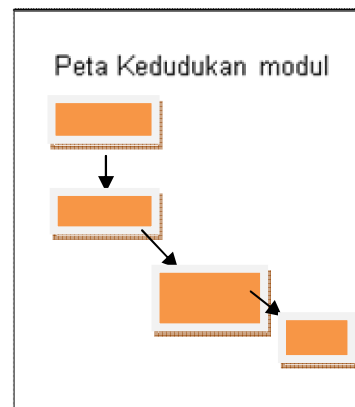
3) Daftar Isi

Daftar isi memuat kerangka modul dan dilengkapi dengan nomer halaman.



4) Peta Kedudukan Modul

Diagram yang menunjukkan kedudukan modul dan materi yang akan dipelajari pada modul tersebut.



5) Glossarium

Glossarium memuat penjelasan tentang arti setiap istilah, kata-kata sulit dan asing yang digunakan dan disusun menurut urutan abjad.

Glossarium
Isi

6) Pendahuluan

Bab I Pendahuluan
Isi

- (1) Kompetensi inti
 - (a) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.
 - (b) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 - (c) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

(d) Mencoba, mengolah dan menguji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

(2) Kompetensi dasar

(a) Memahami rancangan pembuatan, penyajian dan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar berdasarkan konsep dan prosedur berkarya sesuai wilayah setempat. Memahami manfaat dan proses pembuatan, penyajian dan pengemasan aneka olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan yang ada di wilayah setempat.

(b) Mencoba membuat olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman segar sesuai rancangan dan bahan yang ada di wilayah setempat. Mencoba membuat olahan pangan buah dan sayuran menjadi minuman kesehatan sesuai hasil analisis dan bahan yang ada di wilayah setempat.

(3) Deskripsi

Pengolahan artinya membuat atau menciptakan bahan dasar menjadi produk jadi agar dapat dimanfaatkan untuk kebaikan. Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi manusia untuk dikonsumsi. Pengolahan pangan yaitu proses pengolahan dengan cara atau metode tertentu dengan atau tanpa bahan tambahan baik itu minuman atau makanan contohnya teh, manisan dan masih banyak lagi.

Minuman segar adalah minuman yang menghilangkan rasa dahaga, menyegarkan, terasa nyaman, ringan dan menyehatkan. Minuman kesehatan adalah minuman yang dapat menghilangkan rasa dahaga dan mempunyai efek menguntungkan terhadap kesehatan tubuh, baik untuk mencegah, mengobati, maupun menjaga kesehatan secara prima jika dikonsumsi secara rutin.

Hasil belajar yang akan dicapai setelah siswa menguasai modul ini. Selain itu siswa diharapkan memiliki pengetahuan yang berkaitan, dengan pengolahan buah dan sayuran yang dapat dijadikan minuman segar dan kesehatan dalam mata pelajaran prakarya.

(4) Waktu

Modul pengolahan kaitannya terdiri dari 4 kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

- (a) Kegiatan belajar 1: Pengertian pengolahan pangan buah dan sayuran, macam-macam olahan dari pangan buah dan sayuran (1 x pertemuan 2 jam) @40 menit
- (b) Kegiatan belajar 2: Manfaat dan kandungannya, teknik-teknik yang digunakan dalam pengolahan pangan buah dan sayuran, tahapan pembuatan produk olahan dari pangan buah dan sayuran (1x pertemuan 2 jam) @40 menit
- (c) Kegiatan belajar 3: Penyajian dan pengemasannya, pengertian dari minuman segar dan minuman kesehatan (1 x pertemuan 2 jam) @40 menit.
- (d) Kegiatan belajar 4: Mempraktekkan, membuat dan mempresentasikan minuman yang dibuat dari bahan buah dan sayuran (1 x pertemuan 2 jam) @40 menit.

(5) Prasyarat

Dalam mempelajari modul ini diharapkan siswa telah menguasai dan memahami secara benar tentang pengolahan pangan buah dan sayuran. Agar tidak mengalami kesulitan ketika mempelajari modul pengolahan ini.

(6) Petunjuk penggunaan modul,

Didalam penggunaan modul ini, agar dapat dipahami dan dimengerti dengan baik, maka modul ini dapat bermanfaat baik siswa dan dalam hal ini guru ikut berperan aktif dalam penggunaan modul tersebut. Agar materi dalam modul ini dapat dipahami dan dikuasai dengan baik.

(7) Tujuan akhir

Tujuan akhir setelah mempelajari modul ini diharapkan:

- (a) Siswa dapat menjelaskan pengertian pengolahan pangan buah dan sayuran.
- (b) Siswa dapat mengetahui macam-macam olahan dari pangan buah dan sayuran.
- (c) Siswa dapat mengetahui manfaat dan kandungannya.
- (d) Siswa dapat menjelaskan teknik-teknik yang dapat digunakan dalam pengolahan pangan buah dan sayuran.
- (e) Siswa dapat menerangkan tahapan pembuatan produk olahan dari pangan buah dan sayuran.
- (f) Siswa dapat mengetahui cara penyajian dan pengemasannya.
- (g) Siswa dapat menjelaskan pengertian dari minuman segar.
- (h) Siswa dapat menjelaskan pengertian dari minuman kesehatan.
- (i) Siswa dapat mempraktekkan, membuat dan mempresentasikan minuman yang dibuat dari bahan buah dan sayuran.

(8) Cek kemampuan.

Cek kemampuan diberikan untuk mengetahui seberapa tingkat kemampuan yang telah dicapai siswa. Untuk mengetahui tingkat kemampuan yang telah dicapai dengan mengisi pertanyaan dibawah ini dengan memperhatikan petunjuk pengisian.

(a) Bacalah soal dengan cermat

(b) Pilihlah jawaban **Ya** atau **Tidak**, kemudian berikan alasannya sesuai dengan jawaban yang dipilih siswa.

Pertanyaan:

(j) Apakah anda mengetahui tentang pengolahan?

☐

Ya

☐

Tidak

Kalau ya, jelaskan apa yang anda ketahui tentang pengolahan ?

(ii) Apakah anda mengetahui tentang pangan buah dan sayuran?

☐

Ya

☐

Tidak

Kalau ya, jelaskan apa yang anda ketahui tentang pangan buah dan sayuran?

(iii) Apakah anda mengetahui macam-macam olahan pangan yang terbuat dari buah dan sayuran?

☐

Ya

☐

Tidak

Kalau ya, coba sebutkan olahan pangan dari buah dan sayuran yang anda ketahui?

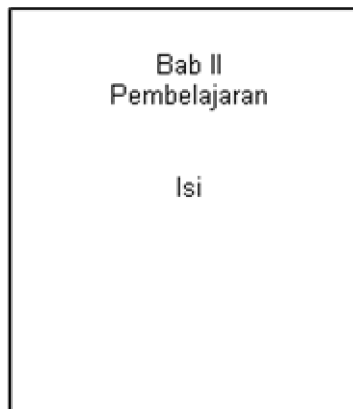
(iv) Apakah anda mengetahui tentang minuman segar dan kesehatan ?

☐ Ya

☐ Tidak

Kalau ya, jelaskan apa yang anda ketahui tentang minuman segar dan kesehatan ?

7. Pembelajaran



Kegiatan pembelajaran 1

- a. Tujuan kegiatan pembelajaran: pengertian pengolahan pangan buah dan sayuran dan macam-macam olahan dari pangan buah dan sayuran
- b. Uraian materi: berisi tentang pengertian pengolahan pangan buah dan sayuran, macam-macam olahan pangan buah dan sayuran, mutu dan sifat sayuran maupun buah serta cara penyimpanan buah dan sayuran yang abik.
- c. Rangkuman: Berisi ringkasan materi yang terdapat dalam setiap kegiatan belajar peserta didik dapat dilihat dalam modul pada kegiatan pembelajaran 1.

- d. Tugas: berisi tentang kegiatan observasi untuk mengenal fakta, studi kasus, kajian materi dan latihan. Setiap tugas dilengkapi dengan lembar kerja praktik .
- e. Tes: merupakan tes tertulis sebagai bahan pengecekan bagi peserta didik dan guru, untuk mengetahui sejauh man penguasaan materi yang dipelajari di kegiatan pembelajaran 1 yang telah dicapai. Sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran berikutnya.. Tes ini terdiri dari 5 soal.
- f. Lembar kerja praktik 1: memuat kegiatan praktik yang harus dilakukan oleh peserta didik

Kegiatan pembelajaran 2

- a. Tujuan kegiatan pembelajaran: manfaat dan kandungan,teknik-teknik yang dapat digunakan dalam pengolahan pangan buah dan sayuran, serta tahapan pembuatan produk olahan dari pangan buah dan sayuran berupa minuman segar dan kesehatan.
- b. Uraian materi: berisi tentang manfaat dan kandungan, pengertian pengolahan pangan buah dan sayuran, teknik-teknik dalam pengolahan pangan buah dan sayuran, tahapan pembuatan produk olahan dari pangan buah dan sayuran berupa minuman segar dan kesehatan.
- c. Rangkuman: Berisi ringkasan materi yang terdapat dalam setiap kegiatan belajar peserta didik dapat dilihat dalam modul pada kegiatan pembelajar an 2.
- d. Tugas: berisi tentang kegiatan observasi untuk mengenal fakta, studi kasus, kajian materi dan latihan. Setiap tugas dilengkapi dengan lembar kerja praktik .

- e. Tes: merupakan tes tertulis sebagai bahan pengecekan bagi peserta didik dan guru, untuk mengetahui sejauh man penguasaan materi yang dipelajari di kegiatan pembelajaran 2 yang telah dicapai. Sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran berikutnya.. Tes ini terdiri dari 5 soal.
- f. Lembar kerja praktik 2: memuat kegiatan praktik yang harus dilakukan oleh peserta didik.

Kegiatan pembelajaran 3

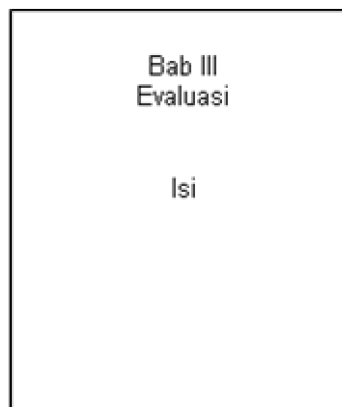
- a. Tujuan kegiatan pembelajaran: penyajian dan pengemasan, pengertian minuman segar dan kesehatan.
- b. Uraian materi: berisi tentang pengertian penyajian dan pengemasan, fungsi dan peranan, jenis-jenis, pengetahuan garnish, pengertian minuman segar dan kesehatan serta bahan-bahan maupun peralatan.
- c. Rangkuman: Berisi ringkasan materi yang terdapat dalam setiap kegiatan belajar peserta didik (dapat dilihat dalam modul pada kegiatan pembelajaran 3.
- d. Tugas: berisi tentang kegiatan observasi untuk mengenal fakta, studi kasus, kajian materi dan latihan. Setiap tugas dilengkapi dengan lembar kerja praktik .
- e. Tes: merupakan tes tertulis sebagai bahan pengecekan bagi peserta didik dan guru, untuk mengetahui sejauh man penguasaan materi yang dipelajari di kegiatan pembelajaran 3 yang telah dicapai. Sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran berikutnya.. Tes ini terdiri dari 12 soal.
- f. Lembar kerja praktik 3: memuat kegiatan praktik yang harus dilakukan oleh peserta didik.

Kegiatan pembelajaran 4

- a. Tujuan kegiatan pembelajaran: mempraktikkan, membuat dan mempresentasikan minuman yang dibuat dari bahan buah dan sayuran.
- b. Uraian materi: berisi tentang beberapa contoh resep minuman dari bahan buah dan sayuran.
- c. Tugas: berisi tentang kegiatan praktek, untuk siswa membuat olahan minuman dari (pangan buah dan sayuran), kemudian dipresentasikan di depan kelas.
- e. Lembar kerja praktik 4: memuat kegiatan praktik yang harus dilakukan oleh peserta didik.

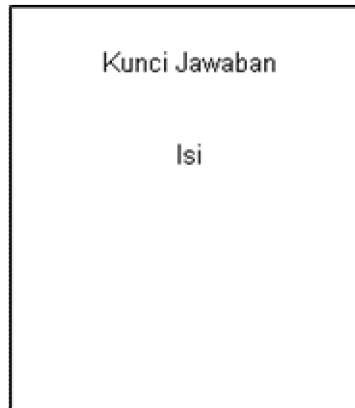
8. Evaluasi

Evaluasi terdapat pada Bab III yang berisi soal-soal dari kegiatan pembelajaran 1 sampai dengan kegiatan pembelajaran 4. Soalnya terdiri dari pilihan ganda sejumlah 30, jawaban singkat sejumlah 10 dan menjodohkan sejumlah 10, jadi total semua soal adalah 60.



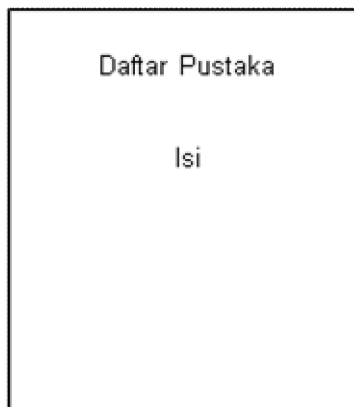
9. Kunci jawaban

Kunci jawaban : berisi jawaban pertanyaan dari tes soal yang terdapat di Bab III.



10. Daftar pustaka

Terdiri dari semua referensi/ pustaka yang digunakan sebagai acuan pada saat penyusunan modul.



11. Lampiran

Pada lampiran modul pengolahan pangan buah dan sayuran terdiri beberapa resep olahan dari pangan buah dan sayuran.

4. Validasi Ahli dan Revisi

a. Ahli Materi

Pada tahap ini ahli materi memberikan penilaian saran dari materi yang terdapat dalam modul pembelajaran. Setelah ahli materi melakukan penilaian, maka diketahui hal-hal yang harus direvisi dari 2 ahli materi dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Komentar oleh Para Ahli Materi

No	Komentar/ Saran	Tindak Lanjut
1	Materi contoh produk disesuaikan dengan (potensi wilayah)	Mengganti resep sesuai saran
2.	Sudah bagus dimohon ditambah olahan yang lain dari bahan (pangan buah dan sayuran).	Menambahkan resep sesuai saran

Modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya secara konstruksi ditinjau oleh para ahli materi diukur dari materi pembelajaran yang ditinjau dari aspek materi dengan menggunakan angket non tes yang terdiri dari 20 butir skor valid dengan jumlah responden 2 orang. Hasil kelayakkan modul oleh ahli materi berdasarkan materi pembelajaran di tinjau dari aspek materi dapat dilihat pada tabel 12

Tabel 12. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Materi berdasarkan Materi Pembelajaran ditinjau dari Aspek Materi

No	Interval Skor	Interval Nilai			Kategori Hasil
1	$X > Mi + 1,5 Sdi$		$x >$	65	Sangat layak
2	$Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$	50	$<x<$	65	Layak
3	$Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$	35	$<x<$	50	Tidak layak
4	$X < Mi - 1,5 (SDi)$		$x >$	35	Sangat tidak layak

Hasil validasi modul secara konstruksi oleh ahli materi kemudian dianalisis menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4, sehingga diperoleh skor tertinggi $4 \times 20 = 80$, skor terendah $1 \times 20 = 20$. Secara keseluruhan, modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya dari materi pembelajaran di tinjau dari aspek materi secara konstruksi termasuk dalam kategori layak. Skor rerata keseluruhan ahli materi adalah 60,5. Apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada $50 < x < 65$ atau dalam kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa modul pengolahan pangan buah dan sayuran secara konstruksi secara keseluruhan layak digunakan sebagai materi pembelajaran pada mata pelajaran prakarya siswa kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

Berdasarkan pemilihan media pembelajaran yang ditinjau dari aspek materi pada modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya secara konstruksi ditinjau dari ahli materi diukur dengan menggunakan angket non tes yang terdiri dari 10 butir skor valid dengan jumlah responden 2 orang. Hasil kelayakan modul oleh ahli materi berdasarkan pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek materi dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Materi berdasarkan Pemilihan Media Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Materi

No	Interval Skor	Interval Nilai		Kategori Hasil
1	$X > Mi + 1,5 Sdi$		$x >$ 32,5	Sangat layak
2	$Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$	25	$< x <$ 32,5	Layak
3	$Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$	17,5	$< x <$ 25	Tidak layak
4	$X < Mi - 1,5 (SDi)$		$x >$ 17,5	Sangat tidak layak

Hasil validasi modul secara konstruksi oleh ahli materi kemudian dianalisis menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4, sehingga diperoleh skor tertinggi $4 \times 10 = 40$, skor terendah $1 \times 10 = 10$. Secara

keseluruhan, modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya dari pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek materi secara konstruksi termasuk dalam kategori layak. Skor rerata keseluruhan ahli materi adalah 30, apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada 25 <x< 32,5 atau dalam kategori layak. Hal ini menunjukkan bahwa modul pengolahan pangan buah dan sayuran secara konstruksi secara keseluruhan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran prakarya siswa kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

b. Ahli Media

Pada tahap ini ahli media memberikan penilaian saran dari media yang telah dibuat berupa modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta yang akan digunakan sebagai media pembelajaran dikelas. Setelah itu ahli media melakukan penilaian, maka diketahui hal-hal yang harus direvisi dari 2 ahli media dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Komentar oleh Para Ahli Media

No	Komentar/ Saran	Tindak Lanjut
1	Cover kurang menarik (gambar dan warna)	Mengubah warna sampul yang sebelumnya warna orange diubah menjadi warna hijau selain itu gambar cover diganti.
2.	Hal cover dalam tidak perlu footnote	Direvisi sesuai saran
3.	Penulisan sumber dari internet tidak perlu sampai panjang	Direvisi sesuai saran
4.	Daftar isi pada uraian materi ditambah sub bab yang ada dalam modul	Direvisi sesuai saran

Modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya secara konstruksi ditinjau oleh ahli media yang diukur berdasarkan

fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek media dengan menggunakan angket non tes yang terdiri dari 4 butir skor valid dengan jumlah responden 2 orang. Hasil kelayakan modul oleh ahli media berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek metri dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Media Berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari aspek media

No	Interval Skor	Interval Nilai			Kategori Hasil
1	$X > Mi + 1,5 Sdi$		x>	13	Sangat layak
2	$Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$	10	<x<	13	Layak
3	$Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$	7	<x<	10	Tidak layak
4	$X < Mi - 1,5 (SDi)$		x>	7	Sangat tidak layak

Hasil validasi modul secara konstruksi oleh ahli media kemudian dianalisis menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4, sehingga diperoleh skor tertinggi $4 \times 4 = 16$, skor terendah $1 \times 4 = 4$. Secara keseluruhan, modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya dari fungsi dan manfaat di tinjau dari aspek media secara konstruksi termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan ahli media adalah 14, apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada >13 atau dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa modul secara konstruksi keseluruhan mempunyai fungsi dan manfaat yang sangat layak digunakan sebagai materi pembelajaran pada mata pelajaran prakarya siswa kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

Berdasarkan karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek media maka modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya secara konstruksi ditinjau dari ahli media diukur dengan menggunakan angket non tes yang terdiri dari 12 butir skor valid dengan jumlah responden 2 orang.

Hasil validasi modul secara konstruksi oleh ahli media kemudian dianalisis menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4, sehingga diperoleh skor tertinggi $4 \times 12 = 48$, skor terendah $1 \times 12 = 12$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Materi Berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek media

No	Interval Skor	Interval Nilai			Kategori Hasil
1	$X > Mi + 1,5 Sdi$		$x >$	39	Sangat layak
2	$Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$	30	$<x <$	39	Layak
3	$Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$	21	$<x <$	30	Tidak layak
4	$X < Mi - 1,5 (SDi)$		$x >$	21	Sangat tidak layak

Secara keseluruhan, modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya dari karakteristik tampilan cover dan kualitas yang ditinjau dari aspek media secara konstruksi termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan ahli materi adalah 40, apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada $x > 39$ atau dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa modul secara konstruksi keseluruhan mempunyai karakteristik tampilan kover dan kualitas yang sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran prakarya siswa kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

Berdasarkan pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek media maka modul pengolahan (pangan buah dan sayuran) pada mata pelajaran prakarya secara konstruksi ditinjau dari ahli media diukur dengan menggunakan angket non tes yang terdiri dari 4 butir skor valid dengan jumlah responden 2 orang. Hasil kelayakan modul oleh media berdasarkan pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek media dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Kriteria Kelayakan Modul oleh Ahli Media Berdasarkan Pemilihan Media Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Media

No	Interval Skor	Interval Nilai			Kategori Hasil
1	$X > Mi + 1,5 Sdi$		$x >$	13	Sangat layak
2	$Mi < X < Mi + 1,5 (SDi)$	10	$<x <$	13	Layak
3	$Mi - 1,5 (SDi) < X < Mi$	7	$<x <$	10	Tidak layak
4	$X < Mi - 1,5 (SDi)$		$x >$	7	Sangat tidak layak

Hasil validasi modul secara konstruksi oleh ahli media kemudian dianalisis menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4, sehingga diperoleh skor tertinggi $4 \times 4 = 16$, skor terendah $1 \times 4 = 4$. Secara keseluruhan, modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya dari pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek media secara konstruksi termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan ahli materi adalah 13,5. Apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada $x > 13$ atau dalam kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa modul secara konstruksi keseluruhan mempunyai pemilihan media pembelajaran yang sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran prakarya siswa kelas VII SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

5. Uji Coba Terbatas dan Revisi

Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui pendapat siswa tentang kelayakan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya. Tahap ini dilakukan setelah melakukan validasi materi dan media oleh para ahli dan dikatakan layak digunakan dengan perbaikan sesuai saran. Modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII yang diuji coba terbatas yang terdiri dari 24 orang yaitu kelas VIIA SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

Uji coba terbatas modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya Kelas VII dilakukan untuk mendapatkan data kelayakan modul cara menggunakan skala *likert*. Data kelayakan modul oleh siswa dilakukan dengan memberikan instrumen penilaian angket dengan jumlah 40 butir pernyataan dan 4 alternatif jawaban. Hasil uji coba kelayakan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya Kelas VII uji coba terbatas oleh 24 siswa. Tingkat kelayakan pada modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya mencakup atas fungsi dan manfaat modul, karakteristik tampilan cover dan kualitas modul serta materi Pembelajaran yang ditinjau dari aspek kelayakkan modul oleh peserta didik. Penjelasan tersebut dapat dilihat di bawah ini:

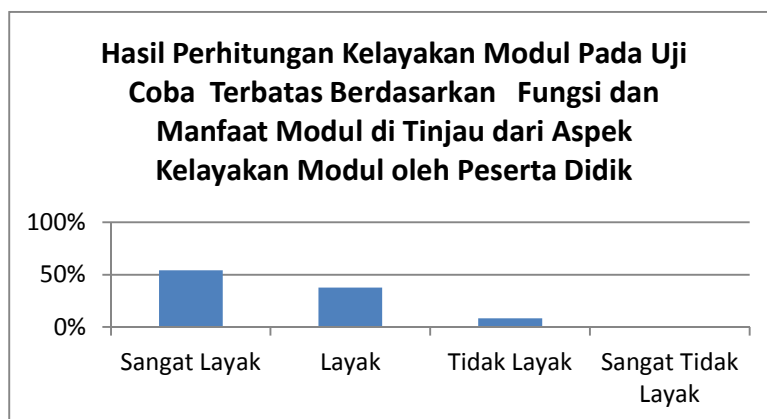
a. Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

. Perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakkan modul oleh peserta didik dengan jumlah 6 butir soal. Hasil kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakkan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas Berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakkan Modul oleh Peserta Didik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
19,5 keatas	Sangat layak	13	54,17%
16 – 19,5	Layak	9	37,50%
10,5 – 15	Tidak layak	2	8,33%
Dibawah 10,5	Sangat tidak layak	0	0,00%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 6 butir soal, didapatkan skor minimal 6 dan skor maksimal idealnya 24 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 15 dan standar deviasinya (SDi) sebesar 3. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 54,17% , layak sebesar 37,50 % dan tidak layak sebesar 8,33%. Pada persentase dengan kategori tidak layak permasalahannya siswa kurang memahami materi yang disajikan pada modul., untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 3. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas Berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakkan Modul oleh Peserta Didik

b. Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

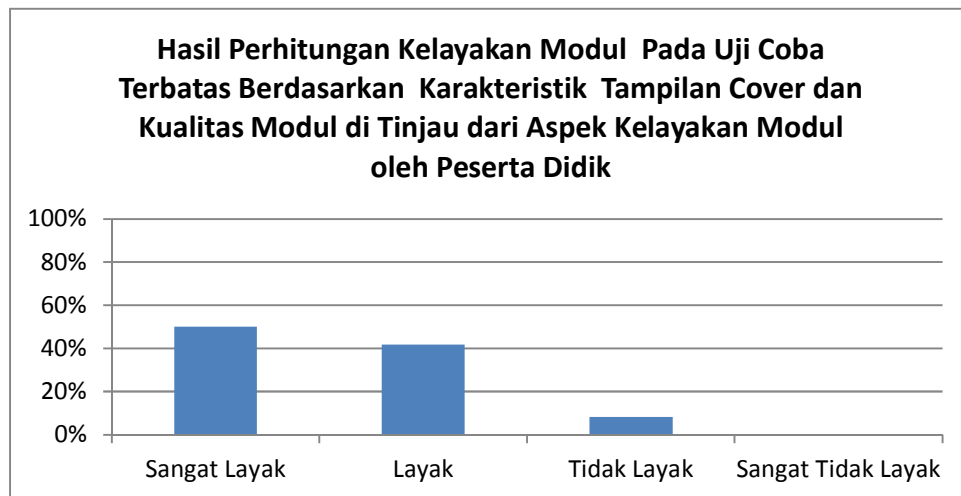
Perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan karateristik tampilan cover dan kualitas modul ditinjau dari aspek kelayakkan modul oleh peserta didik dengan jumlah 11 butir soal. Hasil perhitungan

kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan karakteristik tampilan cover dan kualitas modul ditinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas Berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
35,75 keatas	Sangat layak	12	50,00%
27,60 – 35,75	Layak	10	41,67%
19,25 - 27,50	Tidak layak	2	8,33%
Dibawah 19,25	Sangat tidak layak	0	0,00%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 11 butir soal, didapatkan skor minimal 11 dan skor maksimal idealnya 44 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (M_i) sebesar 27,5 dan standar deviasinya (SD_i) sebesar 5,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 50,00%, layak sebesar 41,67% dan tidak layak sebesar 8,33%. Pada persentase dengan kategori tidak layak permasalahannya pada penggunaan bahasa yang tidak dimengerti oleh siswa dan penyajian gambar yang kurang memperjelas materi pada modul, untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan karakteristik tampilan cover dan kualitas modul ditinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 4. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba terbatas Berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

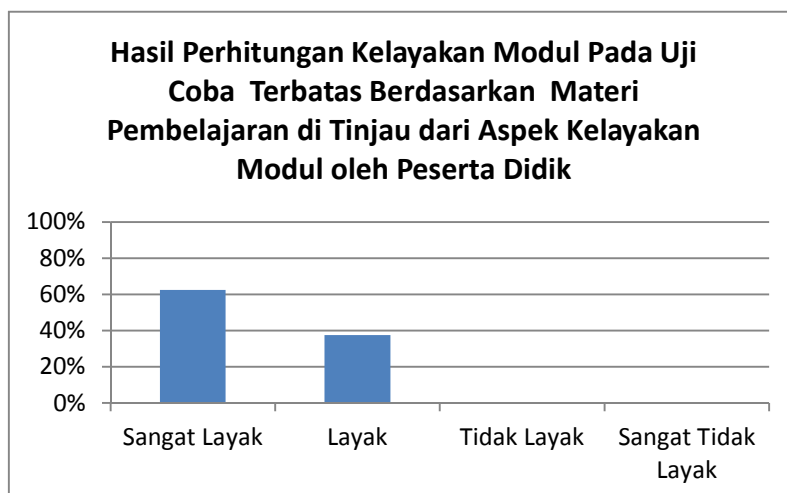
c. Materi Pembelajaran di tinjau dari Aspek Kelayakan Modul Peserta Didik.

Perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakkan modul oleh peserta didik dengan jumlah 23 butir soal. Hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakkan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas Berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
74,75 keatas	Sangat layak	15	62,50%
57,60 - 74,75	Layak	9	37,50%
40,25 – 57,50	Tidak layak	0	0,00%
Dibawah 40,25	Sangat tidak layak	0	0,00%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan perhitungan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 23 butir soal, didapatkan skor minimal 23 dan skor maksimal idealnya 92 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 57,5 dan standar deviasinya (SDi) sebesar 11,5. Persentase untuk kategori sangat layak sebesar 62,50% dan layak sebesar 37,50, untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas berdasarkan materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 5. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas Berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

d. Keseluruhan yang Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

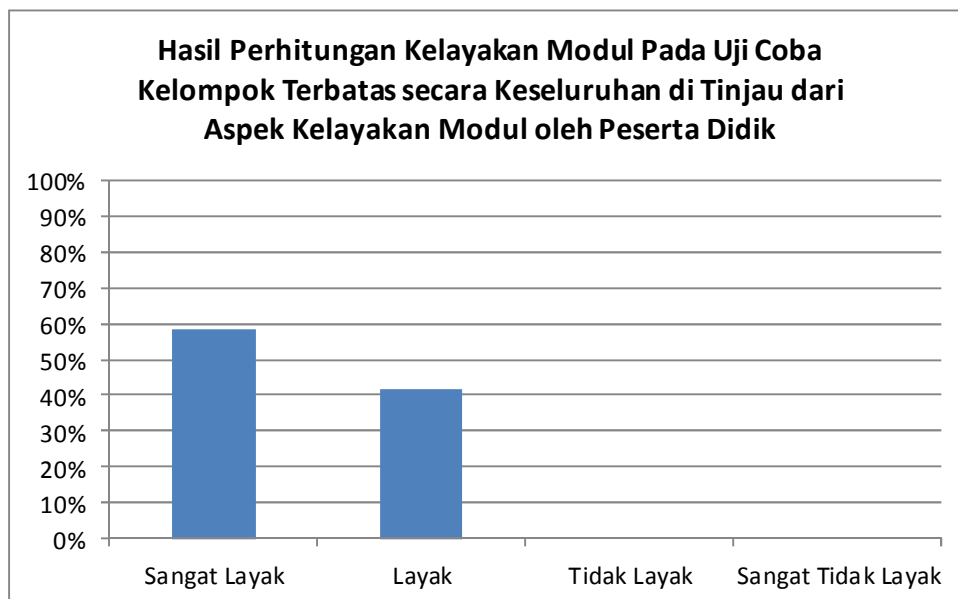
Perhitungan perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dengan

jumlah 40 butir soal. Hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 21.

Tabel 21. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Terbatas secara Keseluruhan di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
130 keatas	Sangat layak	14	58,33%
101 – 130	Layak	10	41,67%
70 – 100	Tidak layak	0	0%
Dibawah 70	Sangat tidak layak	0	0%
Jumlah		24	100%

Berdasarkan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 40 butir soal, didapatkan skor minimal 40 dan skor maksimal idealnya 160 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (M_i) sebesar 100 dan standar deviasinya (SD_i) sebesar 20. Persentase untuk kategori sangat layak 58,33% dan kategori layak sebesar 41,67%, untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba terbatas secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 6. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Terbatas secara Keseluruhan di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul Oleh Peserta Didik

6. Uji Coba Luas

Uji coba luas dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan modul dalam skala besar yaitu 172 siswa kelas VIIB sampai dengan VII H di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta. Tingkat kelayakan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya mencakup atas fungsi dan manfaat modul, karakteristik tampilan cover dan kualitas modul serta materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik. Penjelasan dapat dilihat di bawah ini:

a. Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

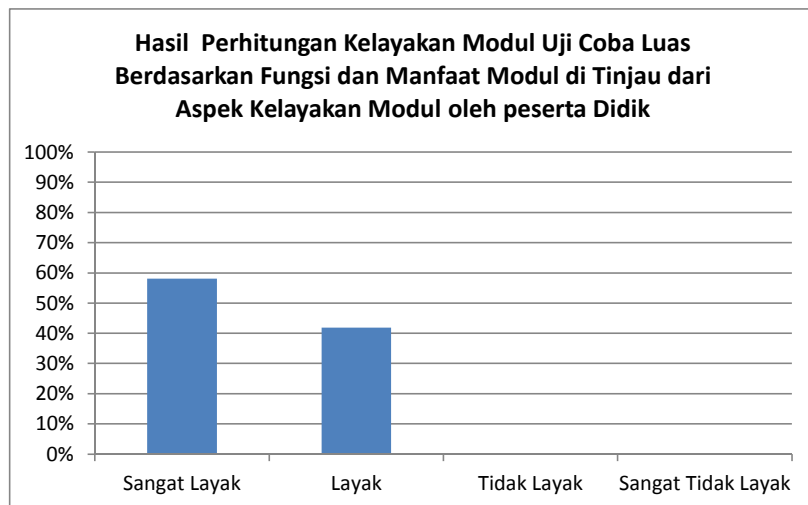
Perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik untuk 6 butir jumlah soal. Hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas

berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 22.

Tabel 22. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas Berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
19,5 keatas	Sangat layak	100	58,14%
16 – 19,5	Layak	72	41,86%
10,5 – 15	Tidak layak	0	0%
Dibawah 10,5	Sangat tidak layak	0	0%
Jumlah		172	100%

Berdasarkan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4 untuk 6 butir soal, didapatkan skor minimal 6 dan skor maksimal idealnya 24 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (M_i) sebesar 15 dan standar deviasinya (SD_i) sebesar 3. Persentase kategori sangat layak sebesar 58,14% dan kategori layak sebesar 41,86%, untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 7. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Uji Coba Luas Berdasarkan Fungsi dan Manfaat Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

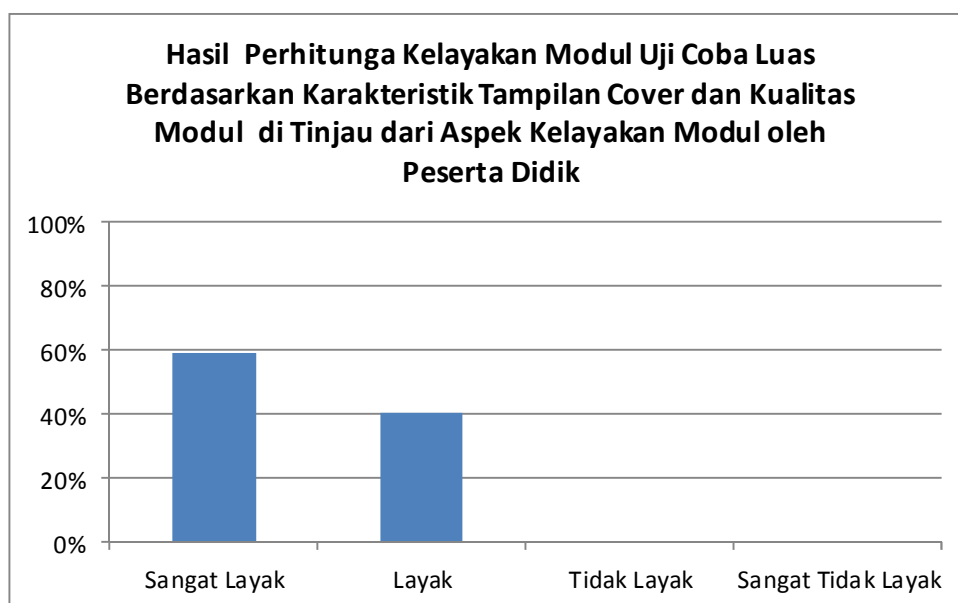
b. Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik untuk 11 jumlah butir soal. Hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 23.

Tabel 23. Hasil Perhitungan Kelayakan Pada Uji Coba Luas Berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
35,75 keatas	Sangat layak	102	59,30%
27,60 – 35,75	Layak	70	40,70%
19,25 - 27,50	Tidak layak	0	0%
Dibawah 19,25	Sangat tidak layak	0	0%
Jumlah		172	100%

Berdasarkan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 11 butir soal, didapatkan skor minimal 11 dan skor maksimal idealnya 44 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 27,5 dan standar deviasinya (SDi) sebesar 5,5. Persentase kategori sangat layak sebesar 59,30% dan layak sebaesar 40,70 %, untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 8. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas Berdasarkan Karakteristik Tampilan Cover dan Kualitas Modul di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

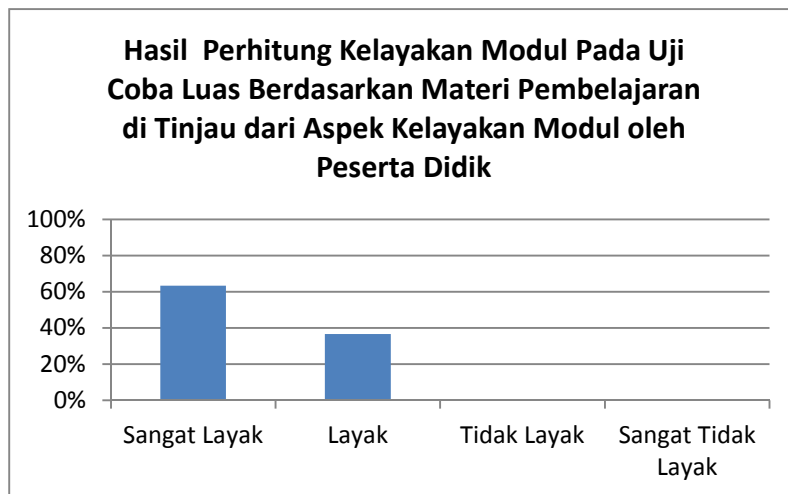
c. Materi Pembelajaran di tinjau dari Aspek Kelayakkan Modul Peserta Didik.

Perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dengan 23 jumlah butir soal. Hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 24.

Tabel 24. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas untuk Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik.

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
74,75 keatas	Sangat layak	109	63,37%
57,60 - 74,75	Layak	63	36,63%
40,25 – 57,50	Tidak layak	0	0%
Dibawah 40,25	Sangat tidak layak	0	0%
Jumlah		172	100%

Berdasarkan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 23 butir soal, didapatkan skor minimal 23 dan skor maksimal idealnya 92 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 57,5 dan standar deviasinya (SDi) sebesar 11,5. Persentase kategori sangat layak sebesar 63,37 % dan layak sebesar 36,63%, untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas berdasarkan materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 9. Grafik Hasil Perhitunga Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas Berdasarkan Materi Pembelajaran di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

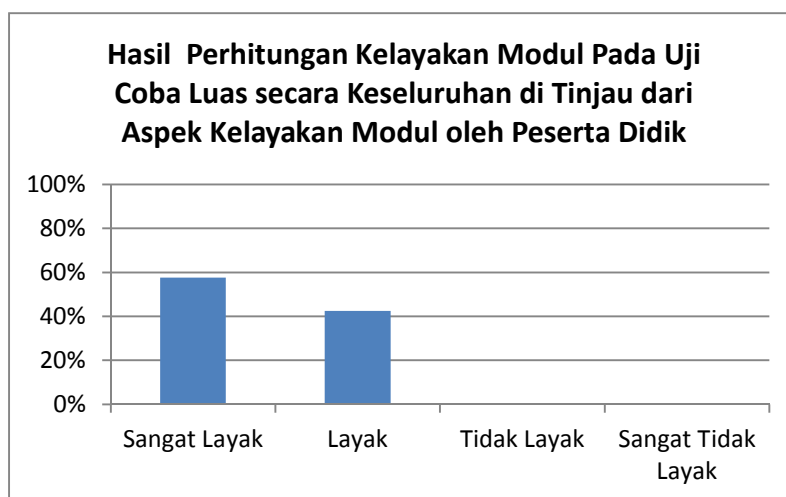
d. Keseluruhan yang Tinjau dari Aspek Kelayakkan Modul oleh Peserta Didik

Perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dengan 40 butir jumlah soal. Hasil perhitungan kelayakan modul pada uji coba luas secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada tabel 25 .

Tabel 25. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas Secara Keseluruhan di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
130 keatas	Sangat layak	99	57,56%
101 – 130	Layak	73	42,44%
70 – 100	Tidak layak	0	0%
Dibawah 70	Sangat tidak layak	0	0%
Jumlah		172	100%

Berdasarkan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai dengan 4 untuk 40 butir soal, didapatkan skor minimal 40 dan skor maksimal idealnya 160 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 100 dan standar deviasinya (SDi) sebesar 20. Persentase kategori sangat layak sebesar 57,56% dan layak sebesar 42,44%, untuk lebih jelas hasil perhitungan kelayak modul pada uji coba luas secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik dapat dilihat pada gambar.



Gambar 10. Grafik Hasil Perhitungan Kelayakan Modul Pada Uji Coba Luas secara Keseluruhan di Tinjau dari Aspek Kelayakan Modul oleh Peserta Didik

7. Produksi Media Pembelajaran

Media hasil pengembangan merupakan media yang telah di uji coba berupa modul pengolahan pangan buah dan sayuran hasil pengembangan merupakan media yang telah diuji coba serta dinyatakan sangat layak. Modul pengolahan pangan buah dan sayuran dapat digunakan oleh guru dan siswa

pada saat proses pembelajaran mata pelajaran prakarya di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pengembangan Modul Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran Pada Mata Pelajaran Prakarya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta

Proses pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta dilakukan dengan tujuh langkah yaitu, potensi dan masalah, pengumpulan data, mendesain produk, validasi ahli dan revisi, uji coba terbatas dan revisi, uji coba luas serta produksi media pembelajaran.

Potensi dan masalah yang dilakukan yaitu melihatnya adanya potensi siswa terhadap mata pelajaran prakarya yaitu pengolahan. Akan tetapi kenyataan menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan masih terbatas dan waktu jam pelajaran juga terbatas, untuk itu perlu diteliti lanjut mengenai permasalahan ini. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara wawancara guru dan observasi kelas, sesuai hasil wawancara dan observasi kelas yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta ini membutuhkan sebuah media untuk proses pembelajaran yang berupa modul. Setelah itu yang dilakukan yaitu mendesain produk yang berupa modul, agar terlihat menarik dan dapat digunakan oleh siswa maupun guru pada saat proses pembelajaran, yang perlu diperhatikan yaitu cara penulisan modul meliputi kerangka modul, deskripsi kerangka (halaman judul, kata pengantar, peta kedudukan modul, glossarium, pendahuluan, pembelajaran, evaluasi, kunci jawaban dan daftar pustaka). Pada pendahuluan yang terdapat pada modul pengolahan pangan buah dan sayuran

di Bab I terdiri dari kompetensi inti dan dasar, deskripsi, waktu, prasyarat, petunjuk penggunaan modul, tujuan akhir, cek penguasaan standar kompetensi/ cek kemampuan). Pada pembelajaran terdapat di Bab II modul pengolahan (pangan buah dan sayuran), berisi kegiatan pembelajaran 1 sampai dengan 4 yaitu terdiri dari tujuan, uraian materi, rangkuman, tugas, tes, dan lembar praktik sedangkan untuk evaluasi terdapat di Bab III terdiri dari soal pilihan ganda, jawaban singkat dan menjodohkan.

2. Kelayakan Modul Pengolahan Pangan Buah dan Sayuran Pada Mata Pelajaran Prakarya Kelas VII Di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta

Kelayakan modul diperoleh dari data yang didapatkan melalui beberapa tahap yaitu validasi oleh para ahli yaitu ahli materi dan media yang berupa dosen dan guru mata pelajaran prakarya dan revisi. Siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta sebagai responden yang melalui dua tahap yaitu uji coba terbatas dan revisi untuk 24 siswa pada kelas VIIA dan uji coba luas untuk 172 siswa pada kelas VIIB sampai dengan VIIH dan produksi media pembelajaran. Berdasarkan hasil pengukuran dapat dijabarkan dalam pembahasan sebagai berikut:

a. Validasi Para Ahli dan Revisi

1) Ahli Materi

Berdasarkan penilaian oleh 2 para ahli materi, modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya yang dilihat dari materi pembelajaran di tinjau dari aspek materi secara kontruksi termasuk dalam kategori layak. Skor rerata keseluruhan oleh ahli materi dalah 60,5, apabila dilihat

pada tabel maka nilai tersebut berada pada $50 < x < 65$ atau dalam kategori layak.

Dilihat dari pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek materi secara konstruksi termasuk dalam kategori layak. Skor rerata keseluruhan oleh ahli materi adalah 30, apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada $25 < x < 32,5$ atau dalam kategori layak. Modul pengolahan pangan buah dan sayuran layak digunakan untuk uji coba dan ada beberapa hal yang harus direvisi

Pada ahli materi ada beberapa yang harus direvisi pada modul pengolahan pangan buah dan sayuran yaitu materi contoh produk disesuaikan dengan potensi wilayah dan sudah bagus dimohon ditambah olahan dari bahan pangan buah dan sayuran. Setelah mengetahui komentar oleh ahli materi terhadap modul pengolahan pangan buah dan sayuran, tindak lanjutnya yaitu mengganti resep sesuai saran dan menambahkan resep sesuai saran.

2) Ahli Media

Berdasarkan penilaian oleh 2 para ahli media, modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya yang dilihat dari fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek media secara konstruksi termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan ahli media adalah 14, apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada >13 atau dalam kategori sangat layak.

Karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek media secara konstruksi termasuk dalam kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan ahli media adalah 40, apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada $x > 39$ atau dalam kategori sangat layak.

Pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek media secara konstruksi kategori sangat layak. Skor rerata keseluruhan ahli materi adalah 13,5, apabila dilihat pada tabel maka nilai tersebut berada pada $x > 13$ atau dalam kategori sangat layak. Modul pengolahan pangan buah dan sayuran layak digunakan untuk uji coba dan ada beberapa hal yang harus direvisi.

Pada ahli media ada beberapa yang harus direvisi pada modul pengolahan pangan buah dan sayuran yaitu cover kurang menarik (gambar dan warna), halaman cover dalam tidak perlu footnote, penulisan sumber dari internet tidak perlu panjang dan daftar isi uraian materi ditambah sub bab yang ada dalam modul. Setelah mengetahui komentar oleh ahli media terhadap modul pengolahan pangan buah dan sayuran, tindak lanjutnya yaitu mengubah warna sampul yang sebelumnya warna orange diubah menjadi warna hijau selain itu gambar cover diganti dan dibenarkan sesuai saran.

b. Uji Coba Terbatas

Hasil penilaian modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya oleh 24 siswa menunjukkan bahwa tingkat kelayakan modul berdasarkan pada fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 54,17% dan kategori layak sebesar 37,5% dan kategori tidak layak 8,33%. Karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 50%, kategori layak sebesar 41,67% dan kategori tidak layak sebesar 8,33%. Materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 62,5% dan kategori layak sebesar 37,5%. Pada kategori tidak layak permasalahannya

yaitu siswa kurang memahami materi yang disajikan, penggunaan Bahasa yang tidak dimengerti oleh siswa dan penyajian gambar yang kurang memperjelas materi yang disajikan pada modul

Gambaran secara keseluruhan dapat diketahui bahwa tingkat kelayakan modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 58,33% dan kategori layak sebesar 41,67%. Hal ini menunjukkan bahwa modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya di Kelas VII secara keseluruhan sangat layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

c. Uji Coba Luas

Hasil uji coba lapangan skala besar pada modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya terhadap 172 orang siswa berdasarkan fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 58,14% dan kategori layak sebesar 41,86%. Karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 59,30% dan kategori layak sebesar 40,70%. Materi pembelajaran di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 63,37% dan kategori layak sebesar 36,63%.

Gambaran secara keseluruhan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya mempunyai kategori sangat layak dengan persentase sebesar 57,56% dan kategori layak sebesar 42,44%. Hal ini menunjukkan bahwa modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata

pelajaran prakarya di Kelas VII secara keseluruhan sangat layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta

d. Produksi Media Pembelajaran

Media hasil pengembangan merupakan media yang telah di uji coba berupa modul pengolahan pangan buah dan sayuran hasil pengembangan merupakan media yang telah diuji coba serta dinyatakan sangat layak. Modul pengolahan pangan buah dan sayuran dapat digunakan oleh guru dan siswa pada saat proses pembelajaran mata pelajaran prakarya di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta melalui tujuh langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, mendesain produk, validasi ahli dan revisi, uji coba terbatas dan revisi, uji coba luas serta produksi media pembelajaran. Kriteria penulisan modul meliputi kerangka modul, deskripsi kerangka (halaman judul, kata pengantar, peta kedudukan modul, glossarium, pendahuluan, pembelajaran, evaluasi, kunci jawaban dan daftar pustaka). Pada pendahuluan yang terdapat pada modul pengolahan pangan buah dan sayuran di Bab I terdiri dari kompetensi inti dan dasar, deskripsi, waktu, prasyarat, petunjuk penggunaan modul, tujuan akhir, cek penguasaan standar kompetensi/ cek kemampuan). Di Bab II modul pengolahan pangan buah dan sayuran, berisi kegiatan pembelajaran 1 sampai dengan 4 yaitu terdiri dari tujuan, uraian materi, rangkuman, tugas, tes, dan lembar praktik sedangkan untuk evaluasi terdapat di Bab III terdiri dari soal pilihan ganda, jawaban singkat dan menjodohkan.
2. Kelayakan modul pengolahan pangan buah dan sayuran dinilai dari validasi oleh para ahli yaitu ahli materi dan media dan peserta didik, pada peserta didik melalui dua tahap yaitu uji coba terbatas dan uji coba luas. Kelayakan

modul pengolahan pangan buah dan sayuran pada mata pelajaran prakarya kelas VII di SMP Negeri 1 Plyungan Bantul Yogyakarta. a). Pada tahap validasi oleh 2 para ahli (*judgment expert*) dilihat dari materi pembelajaran ditinjau dari aspek materi skor rerata keseluruhan oleh ahli materi adalah 60,5 kategori layak, dilihat dari pemelihan media pembelajaran ditinjau dari aspek materi skor rerata keseluruhan oleh ahli materi adalah 30 kategori layak. Tahap validasi oleh 2 para ahli (*judgment expert*) dilihat dari fungsi dan manfaat modul di tinjau dari aspek media Skor rerata keseluruhan ahli media adalah 14 kategori sangat layak, karakteristik tampilan cover dan kualitas modul di tinjau dari aspek media skor rerata keseluruhan ahli media adalah 40 kategori sangat layak. Pemilihan media pembelajaran di tinjau dari aspek media skor rerata keseluruhan ahli materi adalah 13,5 kategori sangat layak, b). Uji coba terbatas oleh 24 siswa gambaran secara keseluruhan d tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 58,33% dan kategori layak sebesar 41,67%, c) Uji coba luas oleh 172 siswa gambaran secara keseluruhan di tinjau dari aspek kelayakan modul oleh peserta didik termasuk kategori sangat layak dengan persentase sebesar 57,56% dan kategori layak sebesar 42,44%, d) Produksi media pembelajaran hasil pengembangan berupa modul pengolaham pangan buah dan sayuran yang telah diuji coba serta dinyatakan sangat layak. Modul pengolahan pangan buah dan sayuran dapat digunakan oleh guru dan siswa pada saat proses pembelajaran mata pelajaran prakarya di SMP Negeri 1 Piyungan Bantul Yogyakarta.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan setelah dilakukan penelitian untuk:

1. Mahasiswa
 - a. Pada pengembangan modul pembelajaran sebaiknya perlu disiapkan secara matang, mulai dari potensi dan masalah yang ditemukan di tempat penelitian, pengumpulan data yang dikumpulkan untuk proses pengembangan media yang berupa modul yang akan dibuat sampai dengan mendesain produk.
 - b. Kelayakam modul sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan untuk sumber belajar, maka perlu adanya para ahli (*jugment expert*), selain itu juga keterlibatan siswa yang dilakukan dengan dua tahap yaitu uji coba terbatas dan uji coba luas. Sehingga produksi media pembelajaran yang dihasilkan berupa modul dapat digunakan guru maupun siswa pada saat proses pembelajaran.
 - c. Mahasiswa yang berkecimpung didunia pendidikan harus selalu mencari dan mencoba media pembelajaran untuk mempermudah siswa menerima pelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
2. Guru
 - a. Guru memakai media pembelajaran berupa modul agar lebih mudah dalam proses belajar.
 - b. Selalu membuat media pembelajaran yang bervariasi agar tidak membuat siswa bosan, menambah aktif belajar siswa dan meningkatkan kemandirian belajar siswa sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Siswa dengan menggunakan modul sebagai buku pegangan belajar dan dapat mempelajari materi yang belum dijelaskan oleh guru sehingga mempunyai sifat belajar mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Prastowo. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*
Yogyakarta: Diva Press.
- Anneahira. Diakses melalui <http://www.anneahira.com/pengertian-sekolah-menengah-pertama.htm> pada tanggal 7 OKtober 2014 pukul 22.46 WIB.
- Arief S. Sadiman, dkk. (2012). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Azhar arsyad. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta :PT Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. (2010). *Rencana Strategis Kementrian Pendidikan Nasional Tahun 2010-2014*. Jakarta: Restra Depdiknas.
- Desendra Rufa Saputri. (2013). *Tujuan Pendidikan SMP*. Diakses melalui <https://www.scribd.com/doc/211172315/Tujuan-Pendidikan-SMP> pada tanggal 8 Oktober 2014 pukul 0. 13 WIB.
- Dian Widiyasari. (2012). *Pengembangan Modul Pembelajaran Kompetensi Melayani Makan Dan Minum Kelas XI Jasa Boga Di SMK Negeri 1 Pekalongan*. Skripsi. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Boga, FT UNY.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Endang Mulyatiningsih. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: Penerbit UNY Press.
- Fitriani Diah Utami. (2012). *Pengembangan Modul Menyediakan Layanan Makanan Dan Minuman Di Restoran Bagi Peserta Didik Kelas X Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Magelang*. Skripsi. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Boga, FT UNY.
- Hujair AH Sanaky. (2011). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kaukaba.
- Izzatul Layinah. (2013). *Pengembangan Media Animasi Pembelajaran Bahasa Arab kelas VI Tarbiyatul Huda*: JUrusan Sastra Arab, Universitas Negeri Malang.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2002). *Departemen Pendidikan Nasional Edisi ke-3*. Balai Pustaka. Jakarta. Gramedia.

- Kementrian pendidikan dan kebudayaan. (2013). *Prakarya*. Jakata: Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Kementrian pendidikan dan kebudayaan. (2013). *Kurikulum 2013*.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nurma Yunita dan Endang Susilowati. (Agustus 2010). Makalah Pengembangan Modul. Surakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Sebelas Maret. Di akses melalui <http://nurma.staff.uns.ac.id/files/2010/08/teori-pengembangan-modul.doc> pada tanggal 29 Januari 2014 jam 21.00 WIB.
- Oemar Hamalik. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Permendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan*. Diakses melalui <http://bsnp-indonesia.org/id/wp-content/uploads/2013/06/08.-Permendikbud-Nomor-70-ttg-Kerangka-Dasar-dan-Struktur-Kurikulum-SMK-MAK-dan-Lampiran-Versi-05-06-13-Aries-edit-hukor.pdf> pada tanggal 7 Oktober 2014 pukul 23.55 WIB.
- Sugiyono. (2011). *Statistika Untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan, Cetakkan Ke- 16*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri Djamarah. (2010). *Prestasi belajar dan kompetensi guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Tim Penyusunan Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi Fakultas teknik Universitas negeri Yogyakarta. (2013). *Pedoman Tugas akhir skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.